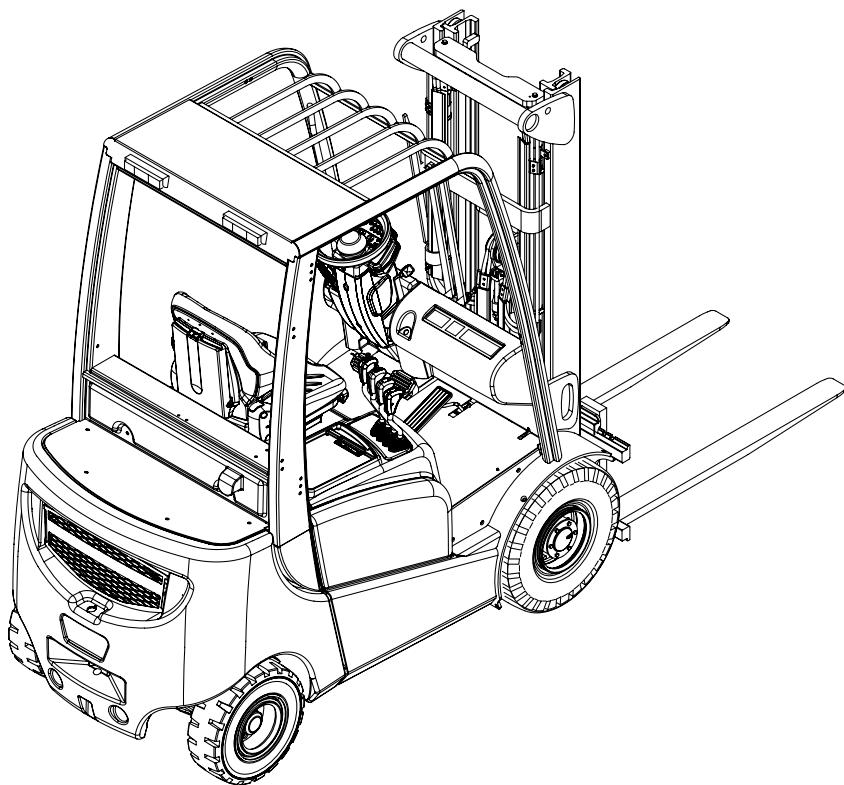
DFG/TFG 316/320/425/430/435

08.07-

I

Istruzioni per l’uso

51077672

09.08

Premessa

Per il funzionamento corretto e sicuro del veicolo di movimentazione interna sono necessarie conoscenze che vengono fornite con le presenti ISTRUZIONI PER L’USO ORIGINALI. Le informazioni sono esposte in maniera concisa e ben chiara. I capitoli sono ordinati secondo le lettere dell’alfabeto. Ogni capitolo incomincia con la pagina 1. Ogni pagina è contrassegnata dalla lettera del capitolo e dal numero di pagina. Esempio: la pagina B 2 è la seconda pagina del capitolo B.

In queste Istruzioni per l’uso vengono documentate diverse varianti del veicolo. Quando si usa il veicolo e si eseguono interventi di manutenzione, fare riferimento alla descrizione relativa al tipo di veicolo in questione.

Le norme di sicurezza e le spiegazioni importanti sono contrassegnate dai seguenti pittogrammi:

Precede le norme di sicurezza che devono essere osservate per evitare pericoli alle persone.

Precede le avvertenze che devono essere osservate per evitare danni ai materiali.

Precede le avvertenze e le spiegazioni.

● Indica l’equipaggiamento di serie.

○ Indica l’equipaggiamento optional.

I nostri veicoli sono sottoposti a costante sviluppo. Si prega di tener presente che dobbiamo quindi riservarci eventuali modifiche relative alla forma, all’equipaggiamento e alla tecnica. Il contenuto delle presenti Istruzioni per l’uso non dà pertanto diritto di avanzare rivendicazioni inerenti determinate caratteristiche del veicolo.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - GERMANIA

Telefono: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Indice

F Manutenzione del veicolo di movimentazione interna

A Uso conforme alle disposizioni

La “Direttiva per l’utilizzo corretto e conforme dei veicoli di movimentazione interna” (VDMA) è inclusa nei documenti di consegna del presente veicolo. Tale Direttiva è parte integrante delle presenti Istruzioni e deve essere rigorosamente osservata. Le normative nazionali valgono illimitatamente.

Per quanto riguarda l’impiego, il funzionamento e la manutenzione, osservare le indicazioni contenute nelle presenti Istruzioni per l’uso. Ogni altro uso non è conforme e può causare danni alle persone, al veicolo o ai materiali. Evitare soprattutto di sovraccaricare il veicolo prelevando carichi troppo pesanti oppure sbilanciati su un lato. Per quanto riguarda il peso massimo del carico, occorre osservare quanto riportato sulla targhetta di identificazione oppure sul diagramma del carico applicati sul veicolo. È vietato usare il veicolo di movimentazione interna in luoghi ove vi sia pericolo di incendio o di esplosione o in luoghi molto polverosi o in cui vi sia rischio di corrosione.

Obblighi del gestore: secondo le presenti Istruzioni per l’uso si intende per gestore qualsiasi persona fisica o giuridica che usa direttamente il veicolo di movimentazione interna o su cui incarico viene usato. In casi particolari (ad es. leasing, noleggio), il gestore è quella persona che, in base agli accordi contrattuali convenuti tra proprietario e utilizzatore del veicolo di movimentazione interna, si assume gli obblighi suddetti.
Il gestore deve accertarsi che l’impiego del veicolo sia conforme alle normative e che venga evitato qualsiasi pericolo per la vita e la salute dell’utilizzatore o di terzi. Vanno inoltre osservate tutte le norme antinfortunistiche, le norme di sicurezza tecniche, le disposizioni per l'uso, la manutenzione e le ispezioni. Per l’uso di carrelli elevatori con motore a combustione in locali chiusi, l’operatore deve rispettare le disposizioni di legge, le norme tecniche e le norme antifortunistiche. Il gestore deve accertarsi che gli utilizzatori e gli operatori abbiano letto e compreso le presenti Istruzioni per l’uso.

La mancata osservanza di queste Istruzioni per l’uso invalida la nostra garanzia. Lo stesso vale nel caso in cui il cliente e/o terzi eseguano lavori inappropriati sul veicolo senza il consenso del servizio assistenza clienti del Costruttore.

Montaggio di accessori: è consentito montare o aggiungere attrezzature o dispositivi supplementari che vanno a modificare o ad ampliare le funzioni del veicolo di movimentazione interna solo previa autorizzazione scritta da parte del Costruttore. Se necessario, richiedere l’autorizzazione alle autorità locali.
L’autorizzazione da parte delle autorità non sostituisce tuttavia l’autorizzazione del Costruttore.

Traino di rimorchi: è consentito agganciare solo rimorchi per cui il veicolo è omologato.

B Descrizione del veicolo

1 Descrizione dell'impiego

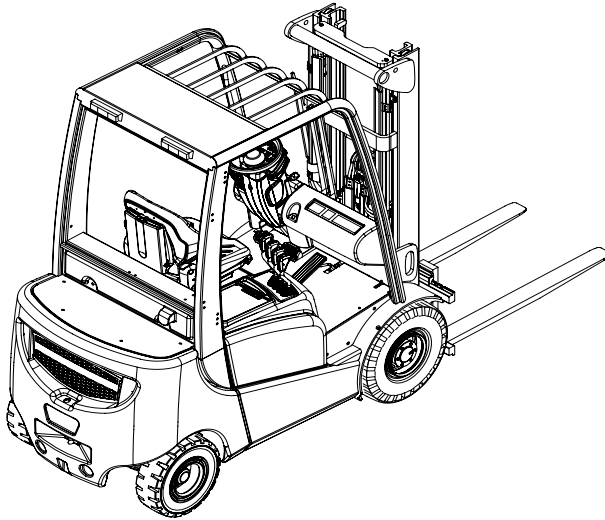
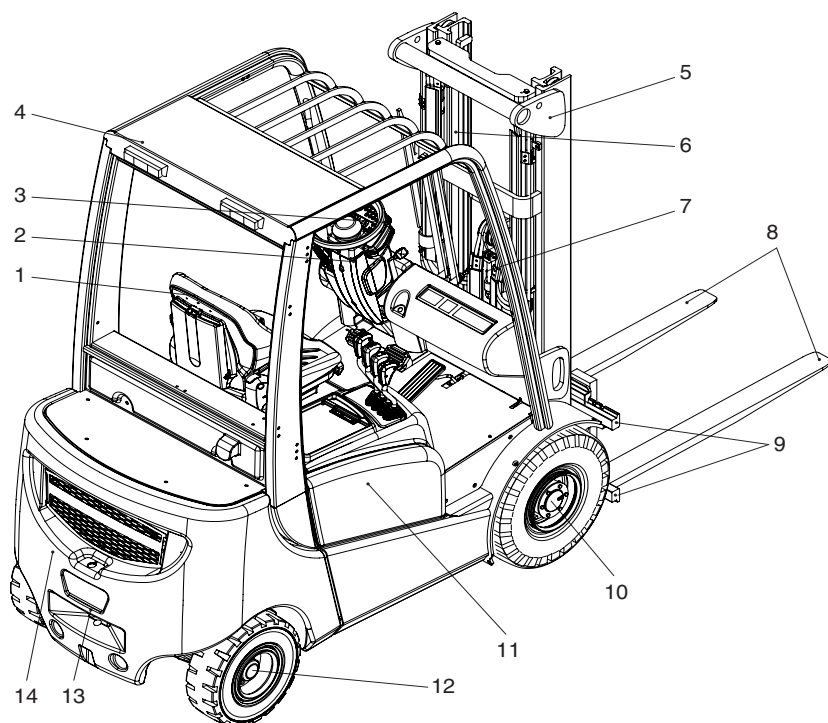
I carrelli elevatori della serie DFG/TFG sono elevatori a quattro ruote con sedile e motore a combustione interna. I veicoli della serie DFG dispongono di un motore diesel, mentre i veicoli della serie TFG hanno un motore a GPL.

Il carrello DFG/TFG 316-435 è dotato di trasmissione idrodinamica. Il pedale sinistro comanda la marcia lenta e il freno, ma attiva anche la funzione di sollevamento veloce durante la marcia lenta. Il pedale centrale è sia un freno standard sia un freno d'emergenza.

La portata varia a seconda del modello. Il carico massimo può essere dedotto dalla denominazione del modello. Ad esempio, un carrello DFG/TFG 316 ha una portata massima di 1600 kg mentre un DFG/TFG 435 ha una portata di 3.500 kg.

Modelli e portata massima:

Modello	portata max. *)	Baricentro del carico
DFG/TFG 316	1600 kg	500 mm
DFG/TFG 320	2000 kg	500 mm
DFG/TFG 425	2500 kg	500 mm
DFG/TFG 430	3000 kg	500 mm
DFG/TFG 435	3500 kg	500 mm

*) Vincolanti per la portata sono i diagrammi di carico apportati sul veicolo.

2 Gruppi costruttivi e descrizione delle funzioni

Pos.		Denominazione	Pos.		Denominazione
1	●	Sedile di guida	8	●	Forche
2	●	Piantone dello sterzo	9	●	Piastra portaforche
3	●	Quadro strumenti	10	●	Asse motore
4	●	Tettuccio di protezione	11	●	Cofano motore
5	●	Montante	12	●	Asse sterzante
6	●	Catena di carico	13	●	Gancio di traino
7	●	Cilindri di sollevamento	14	●	Contrappeso

2.1 Veicolo

Telaio e carrozzeria: il telaio di elevata stabilità e rigidità torsionale, in cui sono integrati e protetti i gruppi e gli elementi di comando, conferisce al veicolo una grande sicurezza statica.

Un cofano di ampia apertura (11) facilita gli interventi di ispezione e manutenzione. Il serbatoio dell’olio idraulico si trova sul lato destro e il serbatoio carburante della serie DFG sul lato opposto, entrambi integrati nel telaio. La bombola di GPL della serie TFG viene fissata in un apposito supporto sul contrappeso (14). L’impianto di scarico è concepito in modo tale che i gas di scarico non possano arrivare al posto guida.

Posto guida: un gradino antiscivolo e una maniglia di sostegno sulla colonna del tettuccio di protezione assicurano una comoda salita a bordo e discesa dal veicolo. Il conducente viene protetto dal tettuccio di protezione (4). L’ammortizzazione e la posizione del sedile di guida (1) sono regolabili e, sul piantone dello sterzo, (2) il volante è inclinabile. Grazie ad elementi di comando semplici e disposti in maniera ergonomica e ad una cabina resistente agli urti, il conducente è esposto a sollecitazioni minime. Le spie sul quadro strumenti (3) consentono di controllare il sistema durante l’impiego. Lo standard di sicurezza è quindi molto elevato.

Prima di accendere il carrello elevatore bisogna controllare se il tettuccio di protezione presenta delle incrinature e si dovrà provvedere alla sua riparazione o sostituzione in caso di danneggiamento.

Motore: motori silenziosi, raffreddati ad acqua, molto potenti e a basso consumo. La serie DFG dispone di motori diesel a combustione pulita del carburante in qualsiasi condizione d’esercizio e i valori di fuliggine sono al di sotto del limite di visibilità. La serie TFG dispone di motori a scoppio a bassa emissione di gas di scarico residui.

Trazione: il cambio powershift con radiatore olio e convertitore di coppia è flangiato direttamente al motore e trasmette la potenza sull’asse motore (10).

Con l’interruttore di direzione di marcia disposto sulla leva idraulica sinistra, si regola la marcia in avanti e la retromarcia ovvero la posizione folle.

Sterzo: lo sterzo idrostatico è costituito da un cilindro integrato nell’asse sterzante (12). L’asse sterzante è di tipo oscillante e assicura una buona aderenza al terreno anche su pavimentazioni irregolari.

Freni: premendo il pedale del freno vengono azionati idraulicamente due freni a tamburo che agiscono sulle ruote motrici. I freni a tamburo vengono azionati anche premendo il pedale di marcia lenta/freno, tuttavia questa funzione dovrebbe servire esclusivamente come ausilio per la marcia lenta. Il pedale non deve quindi essere utilizzato per frenare in condizioni normali. In caso di usura dei freni a tamburo la regolazione avviene automaticamente. Il freno di stazionamento viene azionato con l’apposita leva e agisce meccanicamente sul freno a tamburo mediante cavi bowden.

Ruote: tutte le ruote sono all’interno della sagoma del veicolo. La gommatura è disponibile in versione pneumatica o superelastica.

Impianto idraulico: la pompa ad ingranaggi dell’impianto idraulico viene azionata dal motore per mezzo di una presa di forza del cambio powershift. Il numero di giri della pompa – e quindi la portata - viene regolato dal numero di giri del motore agendo sul pedale di marcia.

Le funzioni idrauliche vengono eseguite con le leve di comando grazie ad una valvola di comando multipla.

Impianto elettrico: l’impianto da 12Volt è costituito da una batteria d’avviamento e un alternatore con regolatore integrato. Un dispositivo di bloccaggio contro l’accensione ripetuta previene errori di comando all’avviamento e un dispositivo di sicurezza consente di avviare il motore solo quando l’interruttore di direzione di marcia si trova in posizione folle. I motori diesel sono dotati di un dispositivo di preriscaldamento veloce, i motori a GPL dispongono di un sistema di accensione elettronica privo di contatti che consente di avviare il motore velocemente e senza problemi. Il motore viene spento con l’interruttore d’accensione.

Montante di sollevamento (5): il nostro obiettivo è l’ottimizzazione della visibilità. I resistentissimi profili in acciaio sono stretti offrendo così, soprattutto per il montante a tre stadi, una buona visibilità sulle forche. Gli stessi risultati sono stati ottenuti per la piastra portaforche.
Sia il montante di sollevamento sia la piastra portaforche procedono su rulli d’appoggio inclinati a lubrificazione permanente che non richiedono manutenzione.

Attrezzature supplementari: l’equipaggiamento con attrezzature supplementari meccaniche ed idrauliche è disponibile come optional.

3 Dati tecnici della versione standard

Dati tecnici ai sensi della norma VDI 2198. Con riserva di modifiche tecniche e aggiunte.

3.1 Dati sulle prestazioni DFG 316-320

	Denominazione	**DFG 316**	**DFG 320**	
Q	Portata	1600	2000	kg
C	Distanza baricentro del carico	500	500	mm
	Velocità di traslazione con / senza carico	18/19	18/19	km/h
	Velocità di sollevamento con / senza carico	0,6/0,62	0,6/0,62	m/s
	Velocità di abbassamento con / senza carico	0,55/0,49	0,55/0,49	m/s
	Pendenza superabile con / senza carico	23	20	%

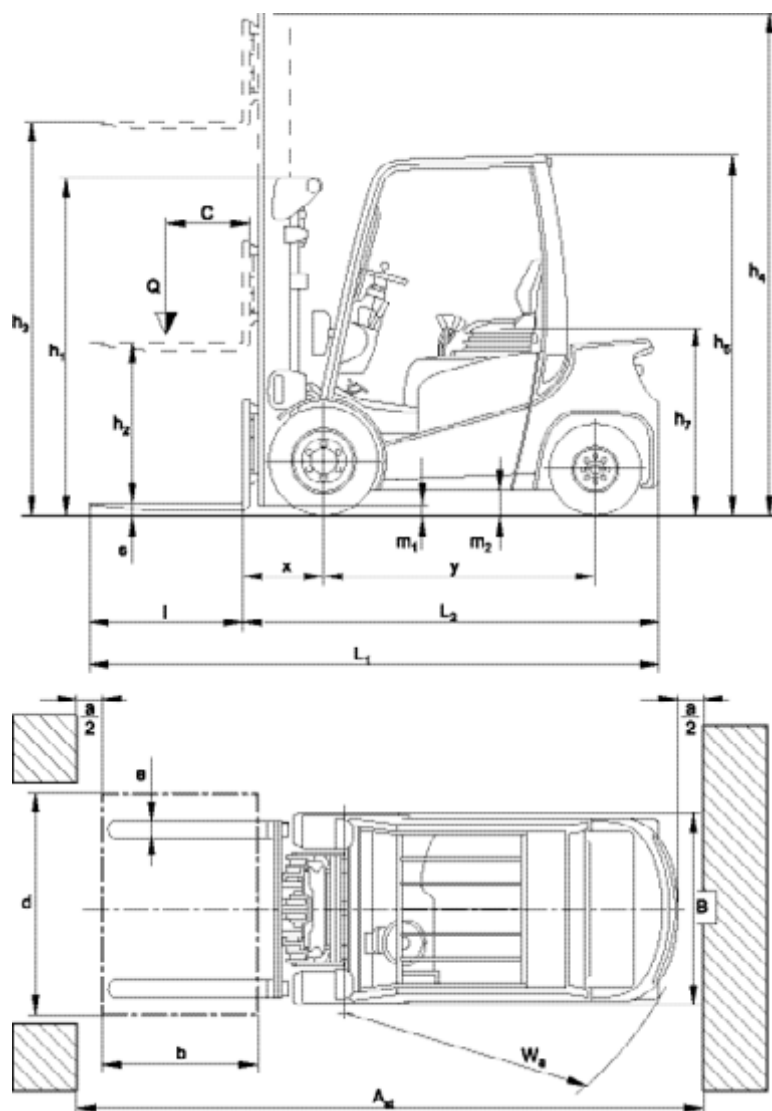
Dati sulle prestazioni TFG 316-320

	Denominazione	**TFG 316**	**TFG 320**	
Q	Portata	1600	2000	kg
C	Distanza baricentro del carico	500	500	mm
	Velocità di traslazione con / senza carico	18/19	18/19	km/h
	Velocità di sollevamento con / senza carico	0,6/0,63	0,6/0,63	m/s
	Velocità di abbassamento con / senza carico	0,55/0,49	0,55/0,49	m/s
	Pendenza superabile con / senza carico	25	22	%

Dati sulle prestazioni DFG/TFG 425-435

	Denominazione	**DFG 425**	**DFG 430**	**DFG 435**	
Q	Portata	2500	3000	3500	kg
C	Distanza baricentro del carico	500	500	500	mm
	Velocità di traslazione con / senza carico	17/19	18/19	18/19	km/h
	Velocità di sollevamento con / senza carico	0,59/0,60	0,53/0,59	0,49/0,53	m/s
	Velocità di abbassamento con / senza carico	0,55/0,45	0,55/0,45	0,55/0,42	m/s
	Pendenza superabile con / senza carico	27	23	18	%

	Denominazione	**TFG 425**	**TFG 430**	**TFG 435**	
Q	Portata	2500	3000	3500	kg
C	Distanza baricentro del carico	500	500	500	mm
	Velocità di traslazione con / senza carico	17/19	18/19	18/19	km/h
	Velocità di sollevamento con / senza carico	0,5/0,6	0,46/0,55	0,41/0,51	m/s
	Velocità di abbassamento con / senza carico	0,55/0,45	0,55/0,45	0,55/0,42	m/s
	Pendenza superabile con / senza carico	27	23	19	%

0708.I

Dimensioni DFG

	Denominazione	DFG 316	DFG 320	
a/2	Distanza di sicurezza	100	100	mm
h_1	Altezza montante abbassato	2185	2185	mm
h_2	Alzata libera	150	150	mm
h_3	Sollevamento	3300	3300	mm
h_4	Altezza montante sfilato	3920	3920	mm
h_6	Altezza tettuccio di protezione	2145	2145	mm
h_7	Altezza sedile (SIP)	1049	1049	mm
L_1	Lunghezza compresa forche	3386	3416	mm
L_2	Lunghezza compreso tallone forche	2236	2266	mm
b_1	Larghezza totale	1080	1080	mm
e	Larghezza forche	100	100	mm
m_1	Luce libera sotto il montante a carico	120	120	mm
m_2	Luce libera al centro interasse	130	130	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet 800 x 1200 longitudinale	3618	3640	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet 1200 x 800 trasversale	3818	3840	mm
Wa	Raggio di curvatura	2020	2042	mm
x	Distanza del carico	398	398	mm
y	Interasse ruote	1495	1495	mm
	Peso proprio	2870	3280	kg

Dimensioni DFG

	Denominazione	DFG 425	DFG 430	DFG 435	
a/2	Distanza di sicurezza	100	100	100	mm
h_1	Altezza montante abbassato	2080	2080	2180	mm
h_2	Alzata libera	150	150	150	mm
h_3	Sollevamento	2900	2900	3100	mm
h_4	Altezza montante sfilato	3685	3685	3885	mm
h_6	Altezza tettuccio di protezione	2220	2250	2250	mm
h_7	Altezza sedile	1068	1068	1068	mm
L_1	Lunghezza compresa forche	3690	3810	3945	mm
L_2	Lunghezza compreso tallone forche	2540	2660	2795	mm
b_1	Larghezza totale	1174	1300	1300	mm
e	Larghezza forche	120	125	125	mm
m_1	Luce libera sotto il montante a carico	125	125	125	mm
m_2	Luce libera al centro interasse	130	140	140	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet 800 x 1200 longitudinale	4215	4331	4511	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet 1200 x 800 trasversale	3900	4015	4195	mm
Wa	Raggio di curvatura	2290	2370	2550	mm
x	Distanza del carico	473	515	515	mm
y	Interasse ruote	1685	1685	1785	mm
	Peso proprio	4290	4730	5098	kg

Dimensioni TFG

	Denominazione	TFG 316	TFG 320	
a/2	Distanza di sicurezza	100	100	mm
h_1	Altezza montante abbassato	2185	2185	mm
h_2	Alzata libera	150	150	mm
h_3	Sollevamento	3300	3300	mm
h_4	Altezza montante sfilato	3920	3920	mm
h_6	Altezza tettuccio di protezione	2145	2145	mm
h_7	Altezza sedile (SIP)	1049	1049	mm
L_1	Lunghezza compresa forche	3386	3416	mm
L_2	Lunghezza compreso tallone forche	2236	2266	mm
b_1	Larghezza totale	1080	1080	mm
e	Larghezza forche	100	100	mm
m_1	Luce libera sotto il montante a carico	120	120	mm
m_2	Luce libera al centro interasse	130	130	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet 800 x 1200 longitudinale	3618	3640	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet 1200 x 800 trasversale	3818	3840	mm
Wa	Raggio di curvatura	2020	2042	mm
x	Distanza del carico	398	398	mm
y	Interasse ruote	1495	1495	mm
	Peso proprio	2840	3250	kg

Dimensioni TFG

	Denominazione	TFG 425	TFG 430	TFG 435	
a/2	Distanza di sicurezza	100	100	100	mm
h_1	Altezza montante abbassato	2080	2080	2180	mm
h_2	Alzata libera	150	150	150	mm
h_3	Sollevamento	2900	2900	3100	mm
h_4	Altezza montante sfilato	3685	3685	3885	mm
h_6	Altezza tettuccio di protezione	2220	2250	2250	mm
h_7	Altezza sedile	1068	1068	1068	mm
L_1	Lunghezza compresa forche	3690	3810	3945	mm
L_2	Lunghezza compreso tallone forche	2540	2660	2795	mm
b_1	Larghezza totale	1174	1300	1300	mm
e	Larghezza forche	120	125	125	mm
m_1	Luce libera sotto il montante a carico	125	125	125	mm
m_2	Luce libera al centro interasse	130	140	140	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet 800 x 1200 longitudinale	4215	4331	4511	mm
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet 1200 x 800 trasversale	3900	4015	4195	mm
Wa	Raggio di curvatura	2290	2370	2550	mm
x	Distanza del carico	473	515	515	mm
y	Interasse ruote	1685	1685	1785	mm
	Peso proprio	4190	4630	4998	kg

3.2 Dati motore

Motore DFG 316 - 320

Modello	S4Q2 quattro cilindri
Ordine di accensione	1 3 4 2
Cilindrata	2505 cc
Numero di giri di regolazione	2350 giri/min. (senza carico) 680 giri/min. (folle)
Gioco valvole	Aspirazione e scarico 0,25 mm a freddo
Quantità d'olio	8,0 l
Contenuto del serbatoio	48 l
Quantità del refrigerante	5,5 l + sistema = 14,0 l

Motore DFG 425-435

Modello	S4S quattro cilindri
Ordine di accensione	1 3 4 2
Cilindrata	3331 cc
Numero di giri di regolazione	2350 giri/min. (senza carico) 680 giri/min. (folle)
Gioco valvole	Aspirazione e scarico 0,25 mm a freddo
Quantità d'olio	10,0 l
Contenuto del serbatoio	58 l
Quantità del refrigerante	5,5 l + sistema = 15,0 l

Motore TFG 316-320

Modello	2,1 L L4 quattro cilindri, quattro tempi, GPL
Ordine di accensione	1 3 4 2
Cilindrata	2065 cc
Numero di giri di regolazione	2700 ±50 giri/min. (senza carico) 850 ±50 giri/min. (folle)
Gioco valvole	Aspirazione e scarico 0,38 mm a caldo
Tipo di candele	NGH FR2A-D
Distanza elettrodi delle candele	0,8 - 0,9 mm
Quantità d'olio	3,8 litri
Quantità del refrigerante	3,5 litri + sistema = 13 litri

Motore TFG 425-435

Modello	2,5 L L4 quattro cilindri, quattro tempi, GPL
Ordine di accensione	1 3 4 2
Cilindrata	2488 cc
Numero di giri di regolazione	2700 ±50 giri/min. (senza carico) 850 ±50 giri/min. (folle)
Gioco valvole	Aspirazione e scarico 0,38 mm a caldo
Tipo di candele	NGH FR2A-D
Distanza elettrodi delle candele	0,8 - 0,9 mm
Quantità d'olio	3,8 litri
Quantità del refrigerante	3,5 litri - sistema = 13 litri

3.3 Gommatura

Gomma piena SE (=Solid)	**DFG/TFG 316**	**DFG/TFG 320**
Asse motore	6.50-10	6.50-10
Asse sterzante	18x7-8	18x7-8

Gommatura pneumatica (pneumatici diagonali)	**DFG/TFG 316**	**DFG/TFG 320**
Asse motore	6-50-10 14PR	6-50-10 14PR
Asse sterzante	18x7-8 14PR	18x7-8 14PR

Pressione pneumatici	**DFG/TFG 316**	**DFG/TFG 320**
Asse motore	10 bar	10 bar
Asse sterzante	9,0 bar	9,0 bar

Gomma piena SE (=Solid)	**DFG/TFG 425**	**DFG/TFG 430**	**DFG/TFG 435**
Asse motore	7.00x12	28x9-15	250x15
Asse sterzante	6.50x10	6.50x10	6.50x10

Gommatura pneumatica (pneumatici diagonali)	**DFG/TFG 425**	**DFG/TFG 430**	**DFG/TFG 435**
Asse motore	7.00x12 16PR	28x9-15 14PR	250x15 16PR
Asse sterzante	6.50x10 14PR	6.50x10 14PR	6.50x10 14PR

Pressione pneumatici	**DFG/TFG 425**	**DFG/TFG 430**	**DFG/TFG 435**
Asse motore	10,0 bar	9,0 bar	8,25 bar
Asse sterzante	10,0 bar	10,0 bar	10,0 bar

Tipi di pneumatici ammessi: possono essere utilizzati solo pneumatici autorizzati dal produttore del carrello elevatore, in caso di dubbio si prega di consultare il Servizio Assistenza JH.

3.4 Tipi di montante

(tutti i dati in mm)

DFG/TFG 316/320

Tabella montanti				
Denominazione VDI 3596	Solle-vamento h_3	Alzata libera h_2	Altezza montante abbassato h_1	Altezza montante sfilato h_4
ZT	2900	150	1985	3520
	3100	150	2085	3720
	3300	150	2185	3920
	3600	150	2335	4220
	3800	150	2435	4420
	4000	150	2535	4620
	4500	150	2835	5120
	5000	150	3085	5620
	5500	150	3435	6120
	5800	150	3635	6420
ZZ	2900	1290	1940	3550
	3100	1390	2040	3750
	3300	1490	2140	3950
	3600	1640	2290	4250
	3800	1740	2390	4450
	4000	1840	2490	4650
	4500	2140	2790	5150
DZ	4200	1290	1940	4850
	4350	1340	1990	5000
	4500	1390	2040	5150
	4800	1490	2140	5450
	5000	1565	2215	5650
	5500	1740	2390	6150
	6000	1940	2590	6650
	6500	2190	2840	7150

DFG/TFG 425/430

Tabella montanti				
Denominazione VDI 3596	Solle-vamento h_3	Alzata libera h_2	Altezza montante abbassato h_1	Altezza montante sfilato h_4
ZT	2900	150	2080	3510
	3100	150	2180	3710
	3300	150	2280	3910
	3500	150	2380	4110
	3700	150	2480	4310
	4000	150	2630	4610
	4300	150	2830	4910
	4500	150	2930	5110
	4700	150	3030	5310
	5000	150	3180	5610
	5500	150	3480	6110
	5800	150	3630	6410
	6000	150	3730	6610
ZZ	2900	1480	2080	3500
	3100	1580	2180	3700
	3300	1680	2280	3900
	3500	1780	2380	4100
	3700	1880	2480	4300
	4000	2030	2630	4600
	4300	2230	2830	4900
	4500	2330	2930	5100
DZ	4400	1480	2080	5000
	4700	1580	2180	5300
	5000	1680	2280	5600
	5500	1880	2480	6100
	6000	2080	2680	6600
	6500	2280	2880	7100
	7000	2480	3080	7600

DFG/TFG 435

Tabella montanti				
Denominazione VDI 3596	Solle-vamento h_3	Alzata libera h_2	Altezza montante abbassato h_1	Altezza montante sfilato h_4
ZT	3100	150	2180	3870
	3500	150	2380	4270
	4000	150	2630	4770
	4500	150	2930	5270
	5000	150	3180	5770
DZ	4700	1417	2180	5463
	5000	1517	2280	5763
	5500	1717	2480	6263
	6000	1917	2680	6763
	6500	2117	2880	7263

3.5 Norme EN

Livello costante di
pressione sonora: 79 dB(A) +/- 3dB
(a seconda delle tolleranze e dell'equipaggiamento)

secondo EN 12053 in conformità a ISO 4871.

➔ Il livello costante di pressione sonora è un valore medio calcolato secondo le disposizioni normative e tiene conto del livello di pressione sonora durante la marcia, il sollevamento e i tempi di inattività. Il livello di pressione sonora viene misurato all'orecchio del conducente.

MSG 65

Vibrazione: DFG/TFG 316-320 0,50 m/s^2
DFG/TFG 425-435 0,73 m/s^2

secondo EN 13059.

➔ L'accelerazione vibratoria cui è sottoposto il corpo in posizione di guida è, secondo le disposizioni normative, l'accelerazione ponderata integrata linearmente nella verticale. Viene determinata durante il superamento di soglie a velocità costante.

Compatibilità elettromagnetica (CEM)

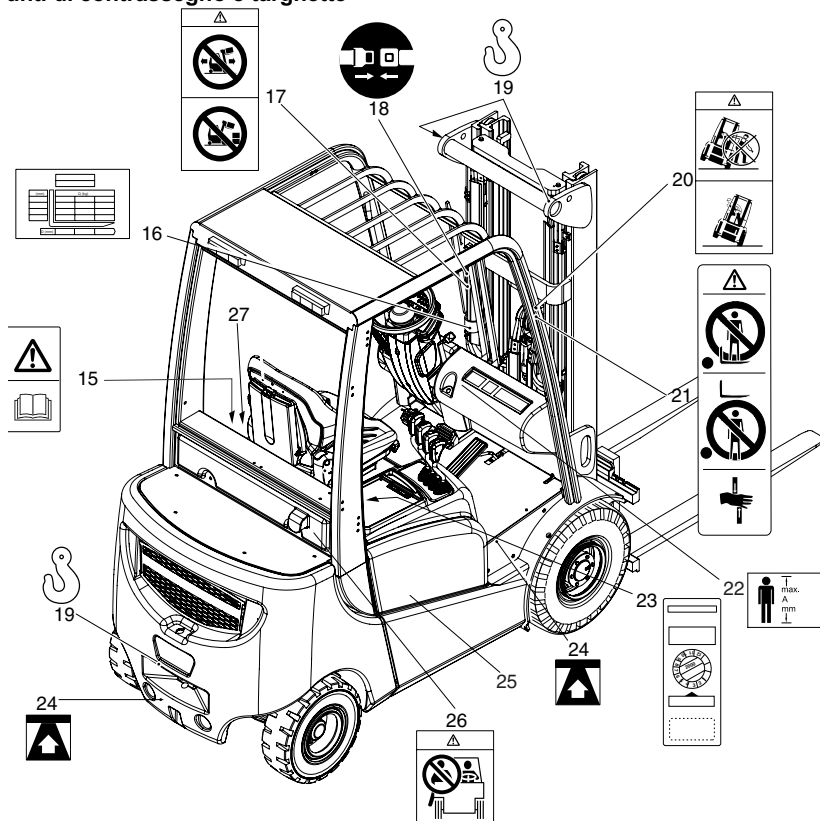
Il Costruttore conferma il rispetto dei valori limite per quanto riguarda l'emissione di disturbi elettromagnetici e l'insensibilità agli stessi nonché il controllo della scarica di elettricità statica secondo EN 12895 e i rimandi normativi ivi contenuti.

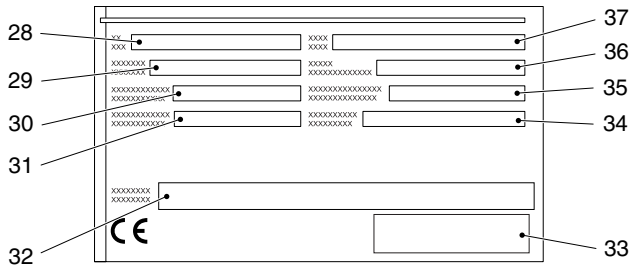
➔ Modifiche ai componenti elettrici o elettronici e alle relative collocazioni possono essere effettuate solo previa autorizzazione scritta del Costruttore.

3.6 Condizioni d'impiego

Temperatura ambiente
- in esercizio da C-20 °C a 40 °C

➔ In caso di impiego permanente con variazioni estreme della temperatura e del livello di umidità, i veicoli di movimentazione interna necessitano di un equipaggiamento e omologazione speciali.

4 Punti di contrassegno e targhette

Pos.	Denominazione
15	Attenzione: osservare le Istruzioni per l'uso!
16	Diagramma di carico forche, portata / baricentro di carico / altezza di sollevamento
17	Targhetta di divieto "Vietato circolare con carico sollevato" / "Vietato inclinare montante in avanti con carico sollevato"
18	Targhetta "Allacciare la cintura di sicurezza"
19	Punti di aggancio per caricamento con gru
20	Targhetta "Comportamento in caso di pericolo di ribaltamento del veicolo"
21	Targhetta combinata "Vietato sostare sull'organo di presa del carico" / "Vietato sostare sotto all'organo di presa del carico" / "Pericolo di schiacciamento durante lo spostamento del montante"
22	Targhetta "Max. altezza conducente" (○)
23	Targhetta di verifica (○)
24	Punti di aggancio per cric
25	Numero di serie, sul telaio sotto al cofano motore
26	Targhetta di divieto "Vietato trasportare persone"
27	Targhetta di identificazione veicolo, sotto al cofano motore (316-320=li; 425-435=re)

4.1 Targhetta di identificazione, veicolo

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
28	Modello	33	Logo del Costruttore
29	N° di serie	34	Peso a vuoto
30	Portata nominale in kg	35	Distanza baricentro del carico in mm
31	Potenza motrice in kW	36	Anno di costruzione
32	Costruttore	37	Opzione

→ Per informazioni sul veicolo o per ordinare ricambi si prega di indicare sempre il numero di serie (29).

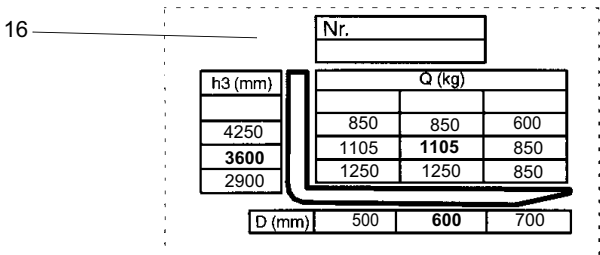
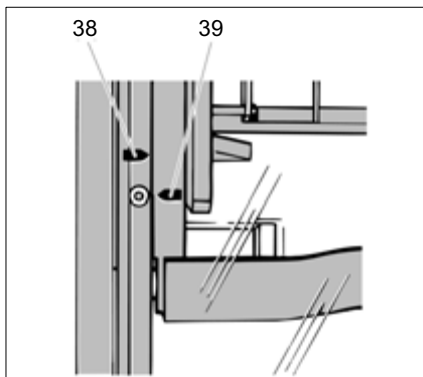
4.2 Diagramma di carico veicolo

Il diagramma di carico del veicolo (16) indica la portata Q del veicolo in kg con montante in posizione verticale. L'aspetto del diagramma dipende dall'altezza del montante di sollevamento utilizzato. Mediante una tabella vengono indicate la portata massima con una determinata distanza del baricentro di carico D (in mm) e l'altezza di sollevamento H desiderata (in mm). Il diagramma di carico del veicolo indica la portata del veicolo con le forche montate alla consegna. A partire da una lunghezza delle forche di 1300 mm si ha una riduzione della portata. I veicoli consegnati senza forche hanno una targhetta standard.

Esempio di calcolo della portata massima:

Con un baricentro di carico D di 600 mm e un'altezza massima di sollevamento H di 3600 mm, la portata massima Q è pari a 1105 kg.

Esempio:

0708.I

Le marcature a forma di freccia (38 e 39) sul montante interno e esterno indicano all'operatore quando ha raggiunto i limiti dell'altezza di sollevamento prescritti dal diagramma di carico. Queste frecce sono applicate su tutti i montanti che hanno una portata variabile in funzione delle altezze di sollevamento.

4.3 Diagramma di carico attrezzatura supplementare

Il diagramma di carico delle attrezzature supplementari indica la portata Q del veicolo in kg in combinazione con la rispettiva attrezzatura supplementare montata. Il numero di serie indicato sul diagramma di carico per l'attrezzatura supplementare deve corrispondere alla targhetta dell'attrezzatura supplementare, dato che la portata viene indicata in ogni caso specifico dal costruttore. Viene indicata allo stesso modo della portata del veicolo e va calcolata in modo analogo.

In caso di carichi con un baricentro superiore a 500 mm verso l'alto, le portate si riducono della misura della differenza del baricentro modificato.

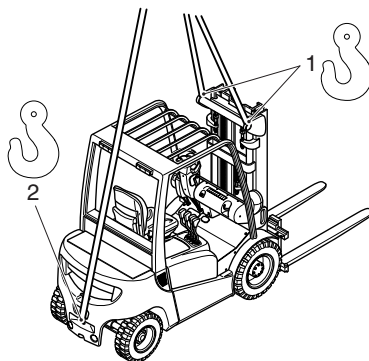
C Trasporto e prima messa in funzione

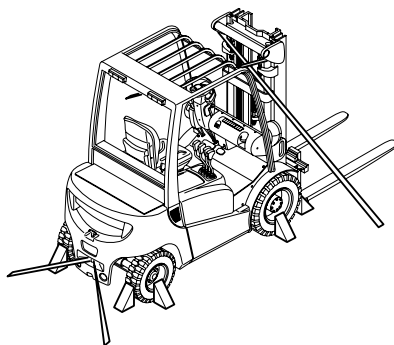
1 Caricamento con la gru

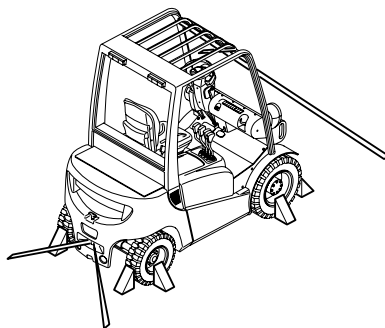
Usare esclusivamente attrezzatura di sollevamento con portata sufficiente (cfr. il peso riportato sulla targhetta del veicolo).

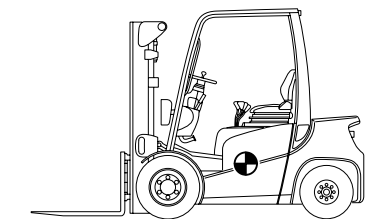
– Fermare e bloccare il veicolo (vedi capitolo E).
– Fissare i dispositivi di sollevamento della gru alla traversa del montante (1) e al gancio di traino (2).

Agganciare le cinghie o le catene solo all'occhiello superiore del contrappeso e agli occhielli della traversa superiore (montante di sollevamento).
Il montante deve essere inclinato completamente indietro.
La cinghia o la catena di sollevamento fissata al montante deve avere una lunghezza libera di minimo 2 metri.

I ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento vanno applicati in modo tale che in fase di sollevamento non tocchino i componenti del veicolo o il tettuccio di protezione.

2 Bloccaggio e protezione del veicolo durante il trasporto

Per il trasporto su camion o rimorchio il carrello va bloccato mediante blocchetti e debita reggiatura. Il camion ovvero il rimorchio deve disporre di anelli per la reggiatura e di un piano di legno. Il caricamento del veicolo va effettuato esclusivamente da personale esperto appositamente addestrato secondo quanto riportato nelle direttive VDI 2700 e VDI 2703.

Il calcolo corretto e l'attuazione delle misure di sicurezza per la protezione del carico sono da effettuarsi in ogni specifico caso.

Per fissare il carrello con il montante di sollevamento montato usare gli occhielli alla traversa superiore del montante e i ganci di trazione. Vedi figura in alto (fissaggio con reggiatura e blocchetti con montante di sollevamento montato) e figura al centro (fissaggio con reggiatura e blocchetti senza montante di sollevamento).

Se il carrello viene trasportato senza montante di sollevamento, la reggiatura va fissata davanti sopra al tettuccio di protezione. Vedi figura al centro.

La figura in basso indica la posizione approssimativa del baricentro.

3 Prima messa in funzione

La prima messa in funzione e l’addestramento del conducente vanno effettuati esclusivamente da personale appositamente addestrato. In caso di consegna di vari veicoli, fare attenzione a montare gli organi di presa del carico, i montanti ed i veicoli base aventi lo stesso numero di serie.

Per preparare il veicolo al funzionamento dopo la consegna o dopo il trasporto, eseguire le seguenti operazioni:

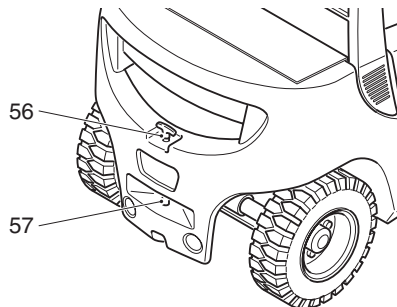
- Verificare completezza e condizione dell’attrezzatura.
- Controllare il livello dell’olio
- Controllare il livello dell’olio del cambio powershift
- Controllare il livello del liquido freni
- Controllare i collegamenti della batteria ed il livello dell’acido.
- Mettere in funzione il veicolo come descritto (vedi capitolo E).

4 Rimozione del veicolo

Dato che il riduttore viene azionato dal motore del carrello, il riduttore non è lubrificato e si surriscalderebbe nel caso in cui fosse necessario rimuovere e trainare il veicolo a motore spento. Al fine di evitarlo è consentito trainare il carrello per massimo 5 km ad una velocità massima di 4 km/h.

Punto di traino

Per movimentare un carrello elevatore va usata una barra di traino rigida.

Il punto di traino del carrello è contrassegnato con (57).

- Fissare la barra da rimorchio al gancio del veicolo di traino e al veicolo da rimuovere.
- Sbloccare il freno di stazionamento.

A bordo del veicolo da rimuovere deve esservi una persona che sterzi il veicolo. Trainare il veicolo a passo d’uomo!

Dato che il gruppo servosterzo non è inserito, occorre sterzare con una certa forza.

D Rifornimento

1 Norme di sicurezza per l’uso di carburante

Prima di rifornire il veicolo di carburante o di cambiare la bombola di GPL parcheggiare e bloccare il veicolo (vedi capitolo E).

Misure antincendio: durante la manipolazione di carburanti e di GPL è assolutamente vietato fumare nelle vicinanze dell’area di rifornimento e vanno tenute lontane luce diretta e altre fonti di accensione. Installare in maniera ben visibile dei cartelli che contrassegnino l’area di pericolo. In quest’area è vietato conservare materiali facilmente infiammabili. Tenere sempre estintori funzionanti a portata di mano nelle vicinanze dell’area di rifornimento.

Per combattere gli incendi da gas liquido utilizzare esclusivamente estintori a CO_2 a secco o a gas.

Stoccaggio e trasporto: i dispositivi per lo stoccaggio ed il trasporto di carburante diesel e di GPL devono essere conformi alle disposizioni di legge vigenti in materia. In mancanza di un distributore, il carburante va stoccato e trasportato in contenitori puliti e autorizzati. Il contenuto va contrassegnato in maniera chiara sul contenitore. Bombole di GPL non ermetiche devono essere portate immediatamente all’aperto, depositate in un luogo ben ventilato e segnalate al fornitore. Il carburante diesel fuoriuscito accidentalmente va legato con mezzi idonei ed eliminato secondo le normative di tutela ambientale.

Personale per il rifornimento ed il cambio di bombole di GPL: le persone in contatto con gas liquido sono tenute ad informarsi a dovere sulle caratteristiche dei gas liquidi al fine di garantire un esercizio sicuro.

Rifornimento di serbatoi di GPL: i serbatoi di GPL restano collegati al veicolo e vengono riempiti in apposite stazioni di rifornimento. Durante il rifornimento osservare le disposizioni del produttore dell’impianto di rifornimento e del serbatoio di GPL nonché le disposizioni di legge vigenti in loco.

Dispositivo di protezione contro la rottura di tubi flessibili/rigidi

Attenzione: per l'uso con gas liquido deve essere presente un dispositivo di protezione contro la rottura di tubi flessibili/rigidi, che impedisca la fuoriuscita di gas in caso di guasto di un condotto di alimentazione.

- Si possono utilizzare solo bombole del gas con dispositivo di protezione contro la rottura di tubi flessibili/rigidi integrato.
- L'attacco della bombola al veicolo deve essere dotato di un dispositivo di protezione contro la rottura di tubi flessibili/rigidi (montato in fabbrica)

Il gestore deve rispettare le disposizioni di legge, le norme tecniche e le norme antifortunistiche in vigore per l'uso di gas liquido.

A contatto con la pelle il gas liquido provoca delle ustioni da freddo.

2 Rifornimento di carburante diesel

Il rifornimento del veicolo va effettuato esclusivamente nei luoghi appositamente previsti.

– Prima del rifornimento parcheggiare e bloccare il veicolo (vedi capitolo E).
– Aprire il tappo del serbatoio (1).
– Fare il rifornimento di carburante diesel pulito.

Non riempire eccessivamente il serbatoio.

Quantità:

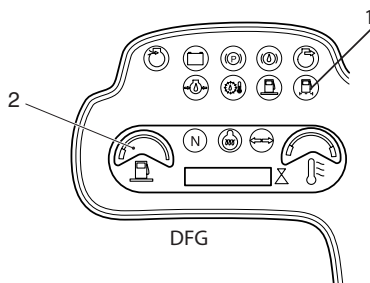
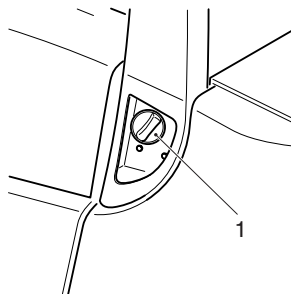
DFG 316 - 320= 48 l

DFG 425 - 435= 58l

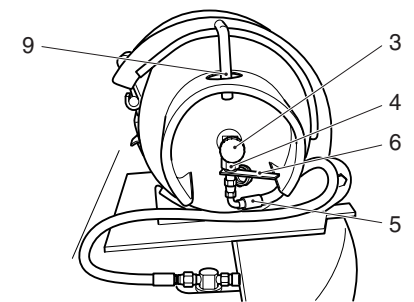
Usare solo carburante diesel DIN 590 con un numero di cetano superiore a 50.

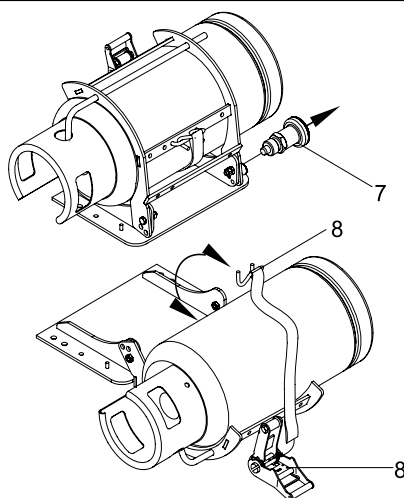
L'indicatore carburante (2) indica il livello del carburante. Quando l'indicatore scende nell'area rossa, bisogna riempire il serbatoio. Ciò viene anche segnalato dall'apposita spia della riserva (1).

Non aspettare mai che il serbatoio sia completamente vuoto! Aria nel circuito combustibile causa guasti al funzionamento.

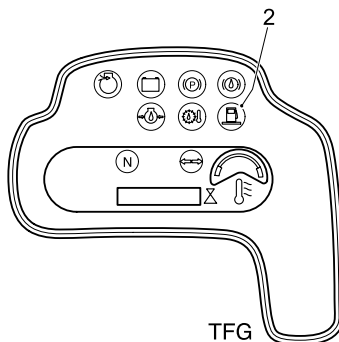
– Al termine del rifornimento richiudere bene il tappo del serbatoio.

3 Cambiare la bombola di GPL

Il cambio della bombola di GPL va effettuato esclusivamente nei luoghi appositamente previsti e da personale addestrato e autorizzato.

- Prima del rifornimento parcheggiare e bloccare (vedi capitolo E).
- Chiudere saldamente la valvola di chiusura (3).
- Avviare il motore e far svuotare il sistema GPL in posizione folle.
- Svitare il dado a risvolto (4) usando un’apposita chiave e tenere ferma l’impugnatura (6).
- Staccare il tubo flessibile (5) e avvitare immediatamente il coperchio della valvola sulla bombola vuota.
- Estrarre i perni di bloccaggio (7) e rivoltare la bombola con il supporto all’impugnatura (9).
- Rivoltare la leva della chiusura (8) e sganciare i perni dal supporto.
- Applicare la cinghia.
- Estrarre con cautela la bombola di GPL dal supporto e appoggiarla al sicuro.

È consentito usare solo bombole di ricambio da 18 kg (29 l).

- Inserire la nuova bombola di GPL nel supporto e girarla in modo tale che il bocchettone della valvola di chiusura sia rivolto verso l’alto.
- Applicare la cinghia intorno alla bombola di GPL.
- Agganciare i perni e tendere la cinghia con la leva (8).
- Rivoltare la bombola con il supporto all’impugnatura (9).
- Premere a fondo i perni di bloccaggio (7).
- Fissare nuovamente il tubo flessibile (5) come prescritto.
- Aprire con cautela la valvola di chiusura e controllare che il raccordo con il materiale schiumogeno sia ermetico.

Istruzioni d’uso indicatore di fine gas "Rotarex"

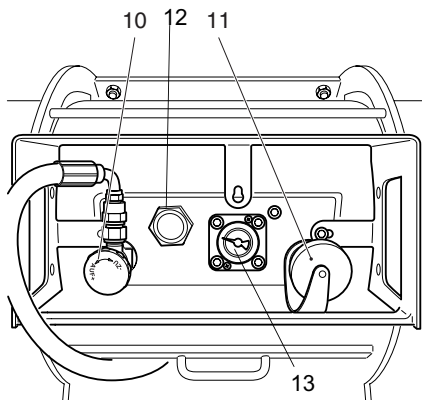
Descrizione del funzionamento

L'indicatore fine gas è un cosiddetto rilevatore di valore per fase liquida, chiamato MLD (Minimum Liquid Detector). L'MLD indica quando la quantità rimanente di gas nel contenitore è bassa. L'autonomia di esercizio rimanente dipende dalle condizioni d'impiego e dell'ambiente e comporta mediamente ca. 8-12 minuti. L'indicazione avviene per mezzo della spia della riserva (2) sul quadro strumenti.

Avviso: Se la quantità contenuta nel contenitore è bassa, si può avere un'accensione istantanea oppure un tremolio della spia della riserva, causati dalle fluttuazioni del livello del liquido durante la guida. Soltanto quando la spia rimane accesa permanentemente, significa che il serbatoio è quasi vuoto.

Avvisi di sicurezza

- Tutti i lavori di manutenzione, montaggio e smontaggio dell'attrezzatura dell'MLD devono essere effettuati esclusivamente da personale tecnico qualificato e istruito per i lavori alle condotte di gas con conoscenze approfondite della ECE R67-01 e/o della Direttiva 97/23/CE, nonché di tutte le norme e regolamenti in esse contenuti.
- L'operatore non è responsabile per la pulizia del contenitore utilizzato. Esso deve essere privo di particelle di grasso, metallo, plastica o di altro tipo, che possano influenzare il funzionamento della valvola.
- L'MLD non deve essere esposto a urti o ad altre influenze meccaniche. È vietato utilizzare raccordi deformati o danneggiati in altro modo.
- È vietato avvicinarsi all'installazione di propano/butano con fuoco o fiamme libere.
- Le tacche sull'attrezzatura non devono essere né rimosse né modificate!
- Tutti gli operatori devono attenersi strettamente alle leggi nazionali e regionali e alle direttive sull'installazione e l'uso di valvole di gas propano/butano.
- L'operatore è responsabile per incidenti e danni materiali o immateriali, nonché danni diretti e indiretti, riconducibili a uso e manutenzione impropri, nonché a uso non previsto.

Bombole di gas liquido ricaricabili con dispositivo di riempimento al centro

Le bombole di gas liquido ricaricabili devono essere provviste di una valvola di prelievo (10), una valvola di riempimento (11), una valvola di sicurezza (12) e un indicatore di livello (13). Per riempire il serbatoio, chiudere la valvola di prelievo, svitare il tappo della valvola di riempimento e inserire l'iniettore della pompa di gas liquido nel raccordo di riempimento. La valvola di riempimento termina il processo di riempimento automaticamente, quando la bombola ha raggiunto il livello massimo. Dopo il termine del processo di riempimento, riavvitare il tappo.Osservare tutte le normative e disposizioni riportate eventualmente sulla pompa di gas liquido riguardanti il riempimento di bombole di gas liquido.

Avvisi di sicurezza:

- Non è consentito eseguire lavori ai serbatoi. Qualsiasi riparazione deve essere effettuata esclusivamente da personale addestrato.
- Prima di ciascun utilizzo l'operatore deve controllare che il serbatoio e i raccordi non siano danneggiati e usurati.
- È necessario controllare regolarmente, secondo le disposizioni in vigore nel rispettivo paese, che il serbatoio e i raccordi non presentino danni meccanici, di corrosione o di altro tipo.

Carrello elevatore con due bombole GPL

L'uso di un supporto per due bombole del gas è concesso solo se il veicolo è dotato di un sistema video per la retromarcia e di due specchi retrovisori esterni.

In aggiunta alle valvole di chiusura delle due bombole del gas è presente una valvola di chiusura sul carrello. Con questa valvola si può selezionare da quale delle due bombole viene preso il gas. L'uso contemporaneo dei due contenitori di gas non è né possibile né ammissibile.

Per interrompere l'alimentazione di gas bisogna chiudere le due valvole di chiusura delle bombole del gas.

E Comando

1 Norme di sicurezza riguardanti l’impiego del veicolo di movimentazione interna

Permesso di guida: il veicolo di movimentazione interna deve essere utilizzato soltanto da personale idoneo e tecnicamente preparato alla guida, che abbia dato prova al gestore o ai suoi incaricati di attitudine alla guida e alla movimentazione dei carichi e che sia stato espressamente autorizzato.

Diritti, doveri e norme di condotta del conducente: il conducente deve essere messo a conoscenza dei propri diritti e doveri, deve essere addestrato all’impiego del veicolo e deve avere familiarità con il contenuto delle presenti Istruzioni per l’uso. Gli si dovranno riconoscere i diritti essenziali.
Indossare scarpe antinfortunistiche quando il veicolo di movimentazione interna viene usato nella modalità con operatore a piedi.

Divieto di utilizzo del veicolo ai non autorizzati: il conducente è responsabile del veicolo di movimentazione interna durante l’intero periodo di utilizzo e deve proibire ai non autorizzati di guidare o azionare il veicolo di movimentazione interna. È vietato trasportare o sollevare persone.

Danni e carenze nel funzionamento: eventuali danni, guasti o malfunzionamenti del veicolo di movimentazione interna o delle attrezzature supplementari devono essere segnalati immediatamente al personale responsabile. È vietato usare i veicoli di movimentazione interna a funzionamento insicuro (ad esempio pneumatici usurati o freni difettosi) fino alla completa riparazione.

Riparazioni: il conducente non è autorizzato a effettuare riparazioni o modifiche al veicolo di movimentazione interna senza relativa qualifica e autorizzazione. Non gli è comunque assolutamente consentito disattivare o modificare i dispositivi di sicurezza o gli interruttori.

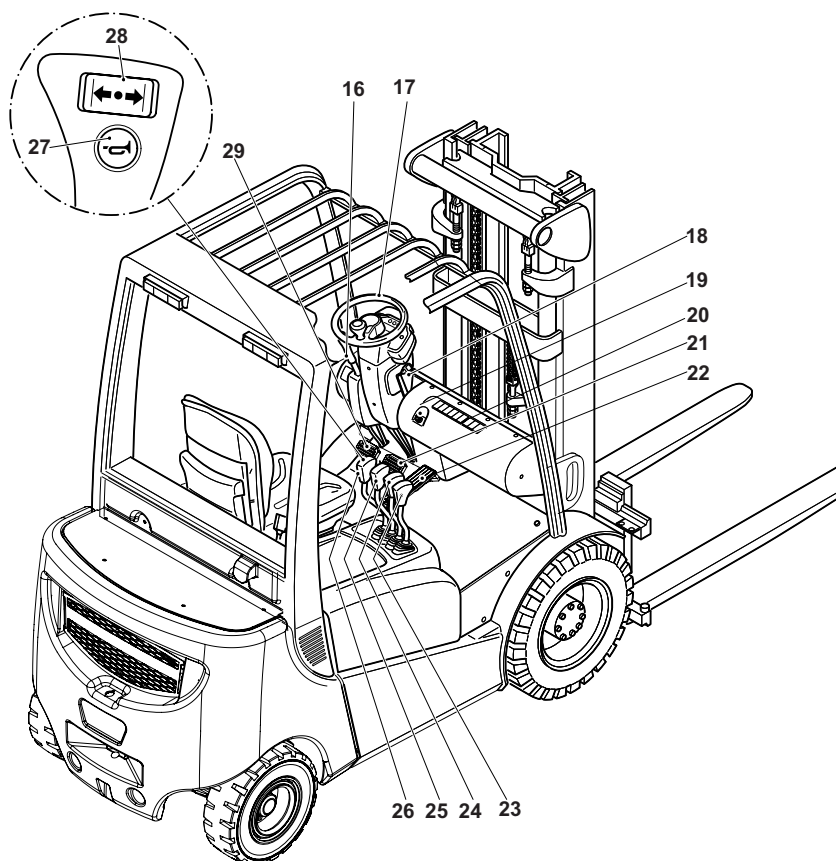
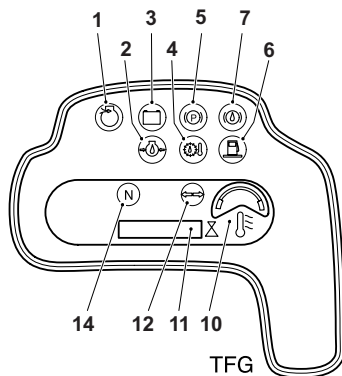
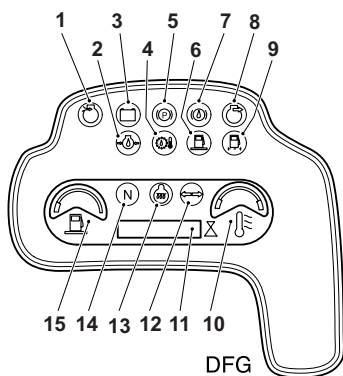
Area di pericolo: per area di pericolo si intende quella zona in cui vi sia pericolo per le persone a causa della movimentazione del veicolo o degli organi di presa del carico (ad es. forche o attrezzature supplementari) o della merce caricata. Rientra nell’area di pericolo anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta delle unità di carico o delle attrezzature di lavoro.

Allontanare i non addetti dall’area di pericolo. In caso di pericolo per le persone, avvisare tempestivamente con un segnale di allarme. Se nonostante l’avvertimento le persone non si allontanano dall’area di pericolo, fermare immediatamente il veicolo di movimentazione interna.

Dispositivi di sicurezza e segnalazioni di pericolo: i dispositivi di sicurezza, le segnalazioni di pericolo e di avvertimento qui descritti devono essere assolutamente rispettati.

I carrelli con uno spazio per la testa ridotto hanno una targhetta di avvertimento applicata in posizione ben visibile dal conducente. Osservare assolutamente l’altezza massima del conducente consigliata su questa targhetta.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
N
DFG
1
2
3
4
5
7
6
N
14
12
11
10
TFG
28
27
29
16
17
18
19
20
21
22
26
25
24
23

03.08.I

2 Descrizione dei comandi e della strumentazione di segnalazione

Pos.		Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
1		Spia di segnalazione filtro aria	●	Quando si illumina segnala che il filtro aria è sporco.
2		Spia di segnalazione – pressione olio motore	●	Quando si illumina segnala che la pressione dell'olio motore è troppo bassa.
3		Spia di segnalazione – corrente di carica	●	Quando si illumina segnala che il la batteria non viene caricata.
4		Spia di segnalazione – temperatura olio riduttore	●	Quando si illumina segnala che la temperatura dell'olio nel riduttore è troppo elevata.
5		Spia di segnalazione freno di stazionamento	●	Quando si illumina segnala che è azionato il freno di stazionamento.
6		Spia di segnalazione riserva carburante (DFG)	●	Quando si illumina segnala che la riserva di carburante è insufficiente.
7		Spia di segnalazione – liquido freni	●	Quando si illumina segnala che il livello del liquido freni è troppo basso.
8		Spia di segnalazione filtro antiparticolato	●	Quando si illumina segnala che il filtro antiparticolato è sporco.
9		Spia di segnalazione filtro diesel	●	Quando si illumina segnala che il filtro diesel è sporco.
10		Indicatore temperatura refrigerante	●	Indica la temperatura del refrigerante.
11		Orologio / contaore	●	Indica il tempo di lavoro ovvero le ore di esercizio svolte.
12		Spia di controllo indicatore direzione di marcia	●	Indica il funzionamento dell'indicatore della direzione di marcia destra/ sinistra.
13		Spia di controllo preriscaldamento (DFG)	●	Indica il funzionamento del dispositivo per avviamento a freddo.
14	N	Posizione folle	●	Quando si illumina segnala che l'interruttore di direzione marcia è in posizione folle. (Vedi Interblocco folle in questo capitolo)
15		Indicatore livello carburante (DFG)	●	Indica quanto carburante è ancora nel serbatoio.

1
3
5
7
8
2
4
6
9
15 14 13 12 11 10
DFG
1
3
5
7
2
4
6
14
12 11 10
TFG
28
27
29
16
17
18
19
20
21
22
26 25 24 23

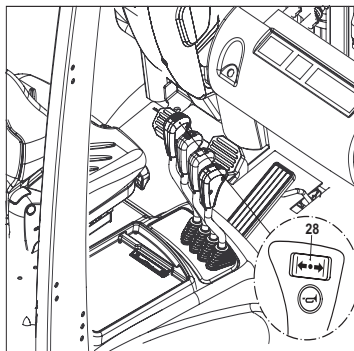
03.08.I

Pos.	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
16	Leva freno di stazionamento	●	Inserimento e sbloccaggio del freno di stazionamento. Per il bloccaggio girare l'interruttore in posizione 1. Per lo sbloccaggio girare l'interruttore in posizione 0. Tirare la leva per inserire il freno. Premere la leva in avanti per rilasciare il freno.
17	Volante	●	Sterza il veicolo nella direzione desiderata.
18	Leva di regolazione del piantone dello sterzo	●	Regola l'inclinazione del piantone.
19	Interruttore d'accensione	●	Accensione/spegnimento dell'alimentazione di comando. Avviamento o spegnimento del motore. Estraendo la chiave si impedisce ai non autorizzati di avviare il veicolo.
20	Interruttore opzioni	●	Opzioni
21	Pedale del freno		Funzione freno d'emergenza standard
22	Pedale di marcia	●	Regola il numero di giri del motore ovvero la velocità di marcia e di sollevamento.
23	Impianto idraulico supplementare (ZH2)	○	Prevista per attrezzature supplementari idrauliche.
24	Impianto idraulico supplementare (ZH1)	○	Prevista per attrezzature supplementari idrauliche.
25	Leva di comando – inclinazione montante	●	Inclinazione in avanti o indietro del montante. Inclinazione in avanti del montante: premere la leva in avanti. Inclinazione indietro del montante: tirare indietro la leva.
26	Leva di comando - sollevamento / abbassamento	●	Sollevamento o abbassamento della piastra portaforche. Sollevamento piastra portaforche: tirare indietro la leva. Abbassamento piastra portaforche: premere la leva in avanti.
27	Pulsante clacson	●	Attivazione del segnale acustico di avvertimento.
28	Interruttore di direzione di marcia	●	Selezione della direzione di marcia.
29	Pedale di marcia lenta/freno	●	1º stadio: regolazione della marcia lenta. 2º stadio: azionamento del freno di servizio.

Interruttore di direzione di marcia

Con l'interruttore di direzione di marcia (28) in posizione centrale il cambio è in folle.

– Per selezionare la marcia in avanti spingere l'interruttore in avanti.
– Per selezionare la retromarcia spingere l'interruttore indietro.

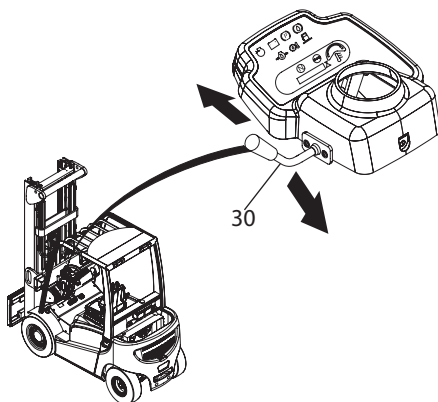
Il motore non si accende se prima dell'avviamento è selezionata una direzione di marcia.

Selettore di marcia fissato al piantone dello sterzo (opzione)

Come opzione, è possibile sostituire il selettore di marcia standard, collocato a destra del sedile di guida, con un selettore di marcia (30) fissato al piantone dello sterzo.

Con il selettore di marcia (30) in posizione centrale il cambio è in folle.

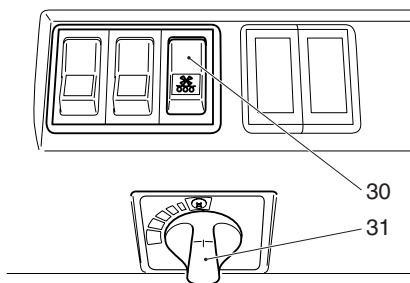
– Per selezionare la marcia in avanti spingere la leva in avanti.

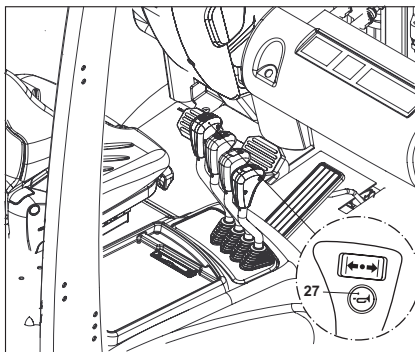
– Per selezionare la retromarcia spingere indietro la leva.

Se prima dell'avviamento viene selezionata una direzione di marcia, il motore non si accende.

Interblocco folle

Se ci si allontana dal veicolo lasciando la marcia inserita, il cambio passa automaticamente in "folle". Ciò viene segnalato dall'apposita spia luminosa sul quadro strumenti. Quando si riparte (il conducente siede sul sedile di guida) occorre riportare l'interruttore di direzione di marcia in posizione folle N. Dopodiché si può proseguire la marcia.

Riscaldamento e ventilatore

– Girare la manopola di regolazione termostato (31) in senso antiorario per aumentare la temperatura nella cabina.
– Premere l’interruttore (30) per inserire il ventilatore.

Clacson

– Per attivare il clacson premere il pulsante clacson (27) sulla leva idraulica.

3 Messa in funzione del veicolo

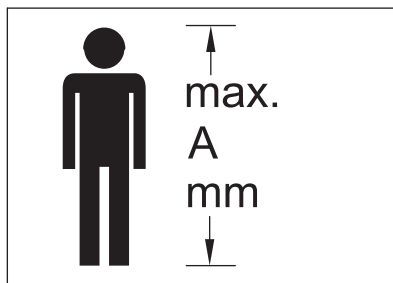
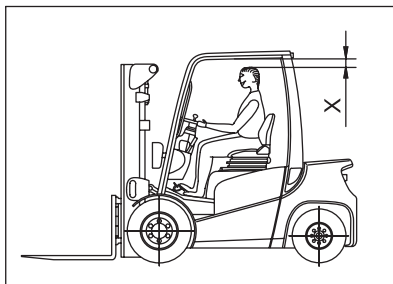
Prima di mettere in funzione o in movimento il veicolo o prima di sollevare un'unità di carico, il conducente deve accertarsi che non vi sia alcuna persona nell'area di pericolo.

3.1 Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana

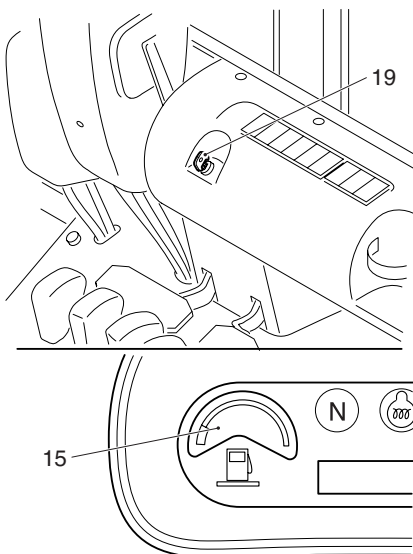
Veicolo

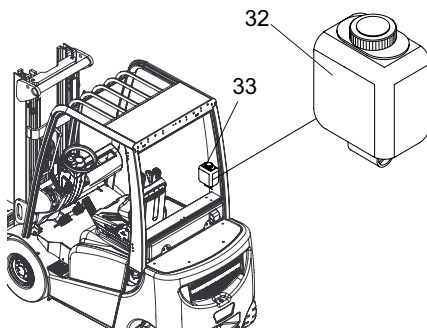
- Controllare che il veicolo (in particolare ruote e dispositivi di sollevamento) non presenti danni visibili.
- Controllare che la tensione delle catene di carico sia uniforme.
- Controllare il corretto funzionamento della fibbia della cintura di sicurezza e il riavvolgimento della cintura. Per ulteriori informazioni consultare il punto 3.3.

3.2 Veicoli con uno spazio per la testa ridotto X (○)

Non osservando l'altezza del conducente consigliata sulla targhetta, l'utilizzo del veicolo può risultare più faticoso e possono verificarsi rischi per la salute del conducente: non si escludono danni permanenti dovuti ad una posizione scomoda e ad un eccessivo affaticamento del conducente.
Il gestore è tenuto a garantire che l'altezza degli operatori non superi l'altezza consigliata.
Inoltre il gestore dovrà controllare che i conducenti incaricati stiano seduti in posizione normale e confortevole per effettuare i comandi senza affaticarsi.

→ Per effettuare i controlli potrebbe essere necessario aprire coperture o cofani.

Controllo della riserva di carburante - DFG

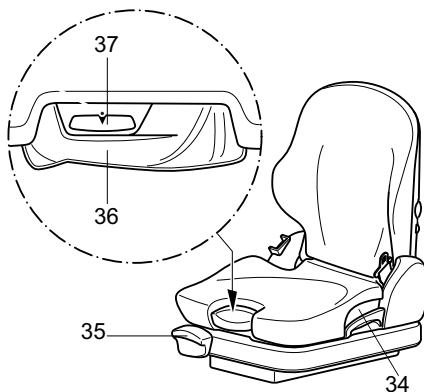
- Portare l’interruttore d’accensione (19) in posizione “**I**”.
- La riserva di carburante viene segnalata dall’indicatore livello carburante (15).
- Fare eventualmente rifornimento di carburante diesel (vedi capitolo D).

○ **Controllo del livello del liquido lavavetri**

- Il serbatoio del liquido lavavetri (32) è situato al longherone posteriore destro (33) della cabina.
- Controllare se c’è sufficiente liquido lavavetri nel serbatoio. Rabboccare qualora necessario.
- Usare un liquido lavavetri contenente antigelo.

Ruote e pneumatici

- Controllare l’eventuale usura di ruote e pneumatici (vedi capitolo F). Misurare la pressione dei pneumatici (solo gommatura pneumatica) (vedi capitolo B).

3.3 Regolazione del sedile di guida

Sedile standard MSG 65

Per ottenere un ammortizzamento ottimale occorre regolare il sedile di guida in funzione del peso del conducente.

Regolazione del sedile in base al peso del conducente:

- Sedersi sul sedile. Quando il peso è impostato correttamente, la freccia sull'indicazione del peso (37) si trova sopra alla tacca di taratura. Se la freccia è troppo a sinistra o a destra occorre regolare il sedile in base al peso del conducente.
- A tale scopo tirare la leva di regolazione (36) in avanti finché ha raggiunto un'angolatura di circa 90 gradi.
- Per impostare un peso inferiore premere la leva di regolazione (36) verso il basso.
- Per impostare un peso superiore premere la leva di regolazione verso l'alto.
- Una volta impostato il peso, riportare la leva di regolazione in posizione iniziale.

Regolazione dello schienale:

- Sedersi sul sedile.
- Sollevare il dispositivo di regolazione schienale (34) e regolare il livello di inclinazione dello schienale.
- Rilasciare il dispositivo di regolazione schienale (34); lo schienale viene bloccato.

Regolazione della posizione di guida:

- Sollevare la levetta regolazione (35) del sedile e portare il sedile nella posizione di guida desiderata spingendolo avanti o indietro.
- Rilasciare la levetta di regolazione (35) e farla innestare fino a sentire lo scatto.

La levetta di regolazione del sedile deve essere ben bloccata nella posizione regolata. La regolazione del sedile di guida non va effettuata durante la guida!

3.4 Cintura di sicurezza

Lo stato e il corretto funzionamento della cintura di sicurezza devono essere controllati ogni giorno dall'operatore prima di usare il veicolo di movimentazione interna. Un eventuale malfunzionamento può essere riconosciuto in tempo solo facendo dei controlli periodici.

Allacciare la cintura prima di effettuare qualsiasi movimento del veicolo di movimentazione interna.
La cintura di sicurezza protegge il conducente da lesioni gravi!

Proteggere la cintura contro lo sporco (p.es. coprendola a veicolo fermo) e pulirla regolarmente. Qualora la fibbia e l'avvolgitore della cinghia siano gelati, farli scongelare e asciugarli per evitare che si gelino nuovamente.

La temperatura dell'aria calda utilizzata non deve superare i +60 °C!

Non apportare modifiche alla cintura di sicurezza!
Maggiore pericolo in caso di malfunzionamento.

- Sostituire la cintura di sicurezza dopo ogni incidente.
- In caso di montaggio a posteriori o riparazioni utilizzare esclusivamente ricambi originali.

Far sostituire le cinture di sicurezza danneggiate o non funzionanti solo da un rivenditore autorizzato o da una filiale.

- Estrarre completamente la cintura e controllare se vi sono sfilacciamenti.
- Controllare il corretto funzionamento della fibbia e dell'avvolgitore.

Controllare lo stato della copertura.

Controllo del meccanismo automatico di ritenzione:

- Parcheggiare il veicolo di movimentazione interna in posizione orizzontale.
- Tirare la cintura a strattoni.

Il meccanismo automatico deve bloccare lo srotolamento della cintura.

- Aprire il cofano motore di circa 30 gradi.

Il meccanismo automatico deve bloccare lo srotolamento della cintura

Come comportarsi all'avviamento del veicolo di movimentazione interna su tratti in forte pendenza

In caso di forte inclinazione del veicolo, il meccanismo automatico di ritenzione non consente di tirare la cintura. Non si può più tirare la cintura dall'avvolgitore.

Portare il veicolo con cautela fuori dall'area in pendenza e mettere poi la cintura.

Come comportarsi in situazioni eccezionali

Se il veicolo minaccia di ribaltarsi, non slacciare assolutamente la cintura di sicurezza e non cercare di saltare fuori dal veicolo.
Saltando fuori aumenta il rischio di lesioni!

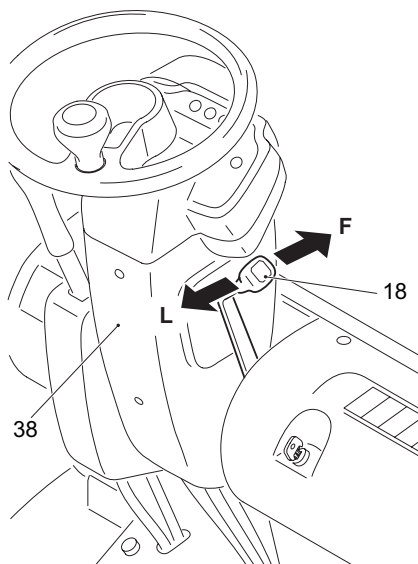
Comportamento corretto:

– Piegare il busto contro il volante.

– Reggere il volante con tutte e due le mani e appoggiarsi con i piedi.

– Inclinare il corpo in senso opposto a quello di ribaltamento del veicolo.

3.5 Regolazione del piantone dello sterzo

– Sbloccare la leva di regolazione del piantone dello sterzo (18) in direzione della freccia (L) verso il sedile di guida.
– Inclinare in avanti o indietro il piantone dello sterzo (38) fino a raggiungere la posizione desiderata.
– Premere la leva di regolazione in direzione della freccia (F).

3.6 Avvio del veicolo

Precauzioni prima dell’avvio

Se il motore è restato spento per diverse settimane oppure dopo il cambio del filtro olio, accendere il motore (vedi punto 3.7 oppure 3.8) e farlo girare in folle per alcuni minuti prima di usare il veicolo.

Avvio del motore

Il veicolo va usato e comandato esclusivamente dal sedile di guida.

– Tirare il freno di stazionamento.

→ Portare l’interruttore di direzione di marcia (28) in posizione folle N.

→ Il motore si avvia solo con l’interruttore di direzione di marcia in posizione folle.

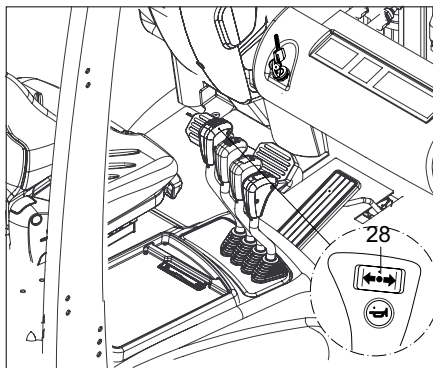
→ Avvio TFG (vedi 3.7)
Avvio DFG (vedi 3.8)

Interruttore d’accensione a chiave

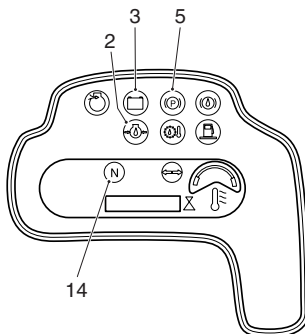
Funzionamento:

O - Tutti i circuiti elettrici principali sono disinseriti e si può estrarre la chiave.

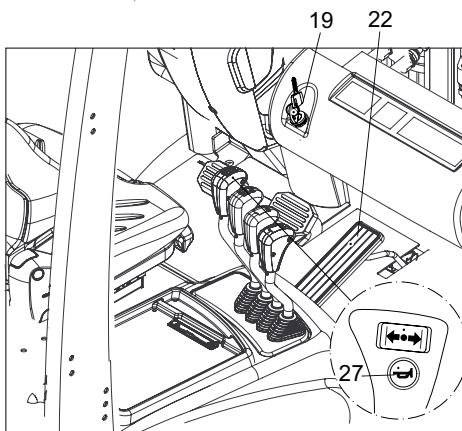
I - I dispositivi di regolazione e gli strumenti sono inseriti. Preriscaldamento del motore (solo diesel).

II - Accensione del motore (torna automaticamente in posizione “**I**”).

3.7 Avvio TFG

Osservare le norme di sicurezza riguardanti l'uso di gas liquido (vedi capitolo D, punto 1).

– Aprire lentamente la valvola di chiusura della bombola di GPL.
– Inserire la chiave nell'interruttore d'accensione (19).
– Portare l'interruttore d'accensione in posizione "**I**".
– Premere il pulsante clacson (27) e controllare il corretto funzionamento del clacson**.**

Si accendono le spie di segnalazione corrente di carica (3), pressione olio motore (2), posizione folle (14) e freno di stazionamento (5).

– Agire leggermente sul pedale di marcia (22).
– Portare l'interruttore d'accensione in posizione "**II**".

Azionare il motorino d'avviamento solo massimo 15 secondi senza interruzioni. Prima di riprovare ad avviare il veicolo attendere almeno 30-60 secondi e riportare prima l'interruttore d'accensione in posizione **0**.

– Appena si accende il motore rilasciare subito la chiave. Torna automaticamente in posizione "**I**".

È estremamente importante osservare le seguenti disposizioni di sicurezza durante qualsiasi intervento ai carrelli elevatori alimentati a GPL.

Se il veicolo non si avvia:

– chiudere la valvola di chiusura della bombola.
– Portare l'interruttore d'accensione in posizione **O**.
– Chiamare un tecnico addestrato e autorizzato del servizio assistenza.

Tutte le spie di segnalazione, eccetto quella di posizione folle (14) e del freno di stazionamento (5), devono spegnersi appena si accende il motore. In caso contrario spegnere immediatamente il motore ed eliminare il guasto.

3.8 Avvio DFG

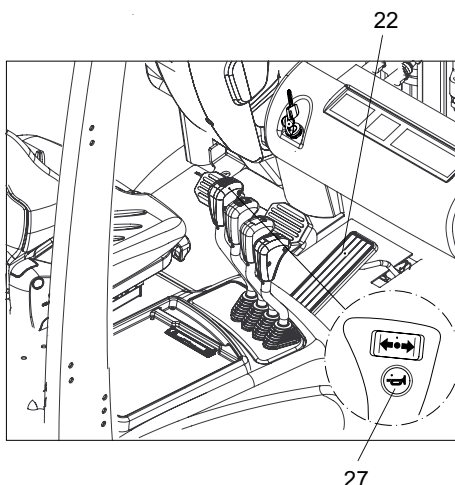
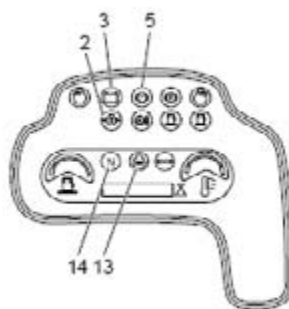
– Inserire la chiave nell'interruttore d'accensione (19).
– Portare l'interruttore d'accensione in posizione "**I**".
– Premere il pulsante clacson (27) e controllare il corretto funzionamento del clacson**.**
– Dopo aver portato l'interruttore d'accensione (19) in posizione "**I**" si accendono le spie di segnalazione corrente di carica (3), pressione olio motore (2), posizione folle (14) e freno di stazionamento (5) nonché la spia di controllo preriscaldamento (13).
– Premere a fondo il pedale di marcia (22) e attendere che si spenga la spia di controllo preriscaldamento.

La necessaria durata di preriscaldamento dipende dalla temperatura del motore ed è di circa 4 sec.

– Portare l'interruttore d'accensione in posizione "**II**".

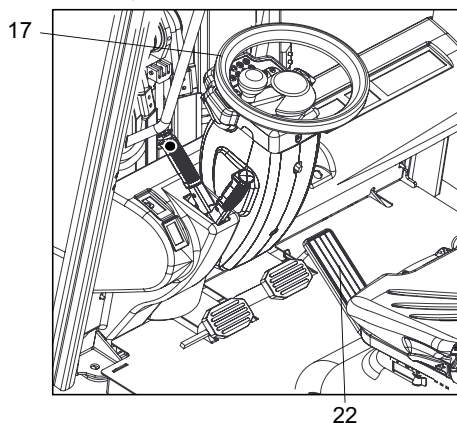
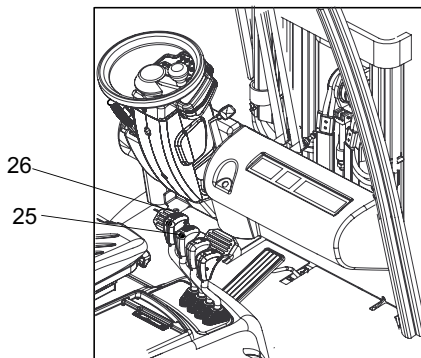
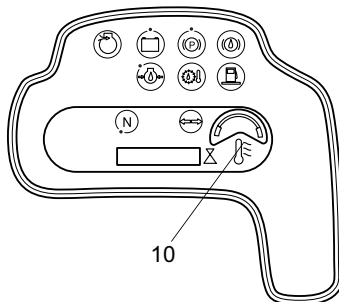
Azionare il motorino d'avviamento solo massimo 15 secondi senza interruzioni. Prima di riprovare ad avviare il veicolo attendere almeno 30-60 secondi e riportare prima l'interruttore d'accensione in posizione **0**.

– Appena si accende il motore rilasciare subito la chiave. Torna automaticamente in posizione "**I**".

Tutte le spie di segnalazione, eccetto quella di posizione folle (14) e del freno di stazionamento (5), devono spegnersi appena si accende il motore. In caso contrario spegnere immediatamente il motore ed eliminare il guasto.

Dopo l’avvio del motore fare una prova di guida ed eseguire i seguenti controlli di funzionamento:

- Controllare l’effetto frenante del freno di stazionamento (16) e del pedale di marcia lenta/ freno (29+21).
- Regolare il numero di giri del motore a diversi regimi agendo sul pedale di marcia (22) e controllare che il pedale sia facilmente azionabile.
- Controllare il perfetto funzionamento dei comandi delle funzioni idrauliche sollevamento/ abbassamento (26), inclinazione (25) ed eventualmente dell’attrezzatura supplementare.
- Girare completamente il volante (17) in entrambe le direzione e controllare il funzionamento dello sterzo.

Non far riscaldare il motore in folle. A sollecitazioni moderate e a velocità alternate il motore raggiunge velocemente la sua temperatura d’esercizio.
Far funzionare il motore a pieno carico solo quando l’indicatore temperatura refrigerante motore (10) indica la temperatura d’esercizio.

Una volta eseguiti con esito positivo tutti i controlli di funzionamento e raggiunta la temperatura d’esercizio, il veicolo è pronto al funzionamento.

3.9 Segnalazioni di guasti o disfunzioni durante l'uso

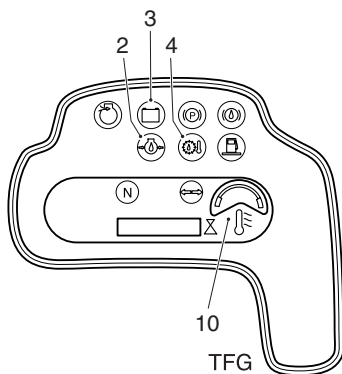
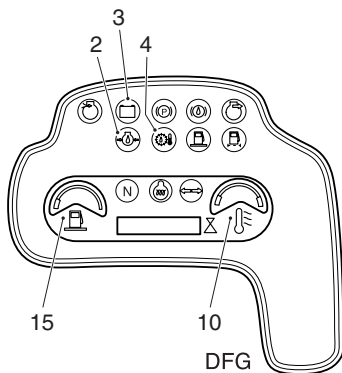
Quando si illuminano le spie di segnalazione:

- pressione olio motore (2),
- corrente di carica (3),
- temperatura refrigerante (10),
- temperatura olio riduttore(4),

spegnere immediatamente il motore.

Riavviare il motore solo dopo aver eliminato il guasto.

Ricerca guasti e rimedi vedi punto 5.

Durante il funzionamento controllare l'indicatore livello carburante (15, solo DFG).

○ Sistema di controllo della temperatura

Il superamento della temperatura dell'acqua di raffreddamento ammessa viene segnalato dall'accensione di una spia di segnalazione (10) e da un segnale acustico d'avvertimento. In tal caso, il veicolo può essere usato solo per altri 30s, dopo di che il cambio passa automaticamente in folle.

Non appena la temperatura dell'acqua di raffreddamento ammessa viene superata, è necessario eseguire le seguenti procedure:

- Eventualmente spostare il veicolo dalla zona di pericolo.
- Abbassare in sicurezza la piastra portaforche e il carico prelevato.
- Mettere in folle e inserire il freno di stazionamento.
- Lasciar correre il motore con giri leggermente aumentati (migliore potere raffreddante del radiatore), finché la temperatura non è scesa al livello normale.

➔ Se la temperatura non scende, stazionare il veicolo in modo sicuro, spegnere il motore e car controllare il veicolo.

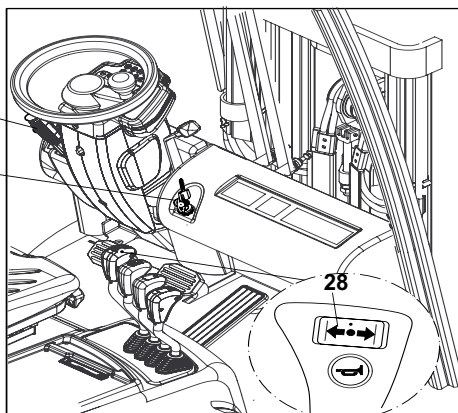
⚠ **Attenzione**: ad ogni modo, la causa del surriscaldamento deve essere determinata e rimossa da un tecnico del servizio assistenza addestrato e autorizzato!

➔ **Avviso**: in presenza di una situazione di pericolo acuto, allo scadere dei 30s di tempo d'uso rimanente, il veicolo può essere reso utilizzabile per altri 30s spegnendo l'accensione e riaccendendo il motore.

3.10 Spegnimento del motore

Non spegnere il motore a pieno carico, ma farlo girare ancora un po' per equilibrare la temperatura.

– Fermare il veicolo.
– Portare l'interruttore di direzione di marcia (28) in posizione folle.
– Azionare la leva del freno di stazionamento (16).
– Portare l'interruttore d'accensione (19) in posizione **0**.

03.08.I

4 Impiego del veicolo di movimentazione interna

4.1 Norme di sicurezza per la circolazione

Percorsi e zone di lavoro: è consentito usare il veicolo solo sui percorsi adibiti alla circolazione. È vietato l'accesso ai non addetti nella zona di lavoro. Depositare i carichi solo nelle zone apposite.

Comportamento durante la guida: il conducente è tenuto a osservare i limiti di velocità vigenti in loco. La velocità deve essere ridotta p.es. in curva, lungo i passaggi stretti, durante il transito di porte oscillanti, laddove la visibilità di manovra sia ridotta. Il conducente deve mantenere una distanza di sicurezza dai veicoli che lo precedono e avere il veicolo di movimentazione interna sempre sotto controllo. Evitare frenate brusche (eccetto in casi di pericolo), inversioni veloci, sorpassi in punti pericolosi o laddove la visibilità sia ridotta. È vietato sporgersi o sporgere le braccia dalla postazione di lavoro e di comando.

Condizioni di visibilità durante la guida: il conducente deve guardare sempre in direzione di marcia e avere buona e sufficiente visibilità del tragitto da seguire. Quando vengono trasportate unità di carico che ostruiscono la visibilità, il veicolo va movimentato con il carico sul retro oppure procedendo in retromarcia. Qualora ciò non sia possibile una seconda persona dovrà camminare davanti al veicolo di movimentazione interna e segnalare eventuali ostacoli.

Guida in salita o in discesa: la guida in salita o in discesa è consentita solo se i percorsi sono adibiti alla circolazione, se sono puliti e consentono una buona aderenza e se rispondono alle caratteristiche tecniche del veicolo al fine di garantire una guida sicura. In pendenza le unità di carico devono essere trasportate sempre a monte. Non è consentito invertire il senso di marcia, attraversare di sbieco i tratti in pendenza e parcheggiare il veicolo di movimentazione interna in salita o in discesa. Sui tragitti in pendenza bisogna avanzare sempre a velocità contenuta ed essere sempre pronti a frenare.

Guida su montacarichi o ponti caricatori: l'uso del veicolo su montacarichi o ponti caricatori è consentito solo se questi hanno una portata sufficiente, se le loro caratteristiche di costruzione sono adatte alla circolazione del veicolo e se il gestore lo autorizza. Questi punti vanno verificati prima della partenza. Il veicolo di movimentazione interna deve entrare nel montacarichi con l'unità di carico davanti e va posizionato in modo tale che non vengano toccate le pareti del vano del montacarichi.
Le persone che accompagnano il veicolo nel montacarichi potranno entrarvi solo dopo averlo fermato e bloccato e dovranno poi uscire per prime.

Caratteristiche del carico da trasportare: l'operatore deve assicurarsi che i carichi siano in perfetto stato. I carichi da movimentare devono essere posizionati e assicurati accuratamente sul veicolo. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza, come ad esempio griglie reggicarico.

Traino di rimorchi: vedi capitolo 4.8 pagina E35.

Emissioni di gas di scarico: il veicolo va usato solo in aree ben ventilate. L'uso del veicolo in locali chiusi puň portare ad una concentrazione di emissioni nocive di gas di scarico tali da causare capogiri, sonnolenza o addirittura la morte!

Per l'uso di carrelli elevatori con motore a combustione in locali chiusi, l'operatore deve rispettare le disposizioni di legge, le norme tecniche e le norme antifortunistiche.

Arresto d'emergenza con disattivazione dell'impianto elettrico del veicolo: Tutte le funzioni elettriche vengono spente.

Portare l'interruttore a chiave in posizione **O**. Nei veicolo dotati di cabina o tettuccio comfort occorre aprire le porte. Premere il pulsante nel vano piedi. Il cofano motore si apre. Rimuovere la chiusura rapida blu dal pacco batteria.

Nei carrelli alimentati a GPL occorre chiudere la valvola di chiusura del serbatoio di GPL o della bombola, al fine di evitare che il gas giunga al motore.

4.2 Marcia

Adeguare la velocità di marcia alle situazioni, ai percorsi, all’area di lavoro e al carico!

– Portare l’interruttore di direzione di marcia (28) in posizione folle.
– Sollevare la piastra portaforche di circa 200 mm, in modo che le forche siano sollevate da terra.
– Inclinare il montante di sollevamento completamente indietro.
– Sbloccare il freno di stazionamento.

Marcia in avanti

– Portare l’interruttore di direzione di marcia (28) in avanti.
– Agire lentamente sul pedale di marcia (22) fino a raggiungere la velocità desiderata.

Cambio della direzione di marcia

Cambiare la direzione di marcia solo a veicolo fermo.

– Portare l’interruttore di direzione di marcia (28) nella direzione desiderata passando per la posizione folle.
– Agire lentamente sul pedale di marcia (22) fino a raggiungere la velocità desiderata.

Retromarcia

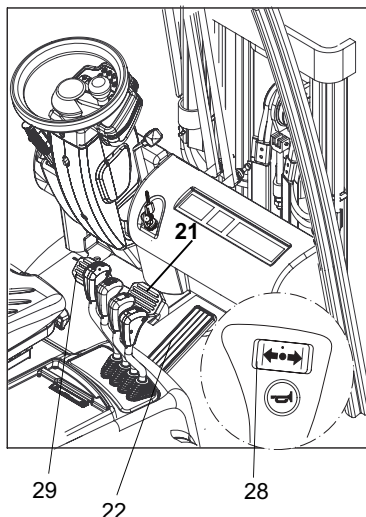
Accertarsi che l’area da percorrere in retromarcia sia libera.

– Portare indietro l’interruttore di direzione di marcia (28).

Accelerazione

– Agire lentamente sul pedale di marcia (22), finché il veicolo comincia a muoversi.
– Continuare a premere il pedale di marcia.
  Il numero di giri e la velocità di marcia aumentano.

Frenatura del veicolo

Il comportamento del veicolo in frenata dipende sostanzialmente dalle caratteristiche della pavimentazione. L’operatore deve tenerne conto durante la guida. Frenare con cautela, in modo tale che il carico non si sposti.

Arresto del veicolo

– Togliere il piede dal pedale di marcia (22).
– Premere a fondo il pedale del freno (21).

Marcia lenta usando il pedale di marcia lenta/freno

Premendo con precisione il pedale di marcia lenta/freno (29) si possono effettuare bene le manovre in uno spazio ridotto e a sollevare i carichi velocemente a bassa velocità.

I freni a tamburo vengono azionati anche premendo il pedale di marcia lenta/freno, tuttavia questa funzione dovrebbe servire esclusivamente come ausilio per la marcia lenta. Il pedale non deve quindi essere utilizzato per frenare in condizioni normali.

Questa modalità d'esercizio è ammessa a un numero di giri elevato per massimo 5 secondi.

○ Riduzione della velocità

La riduzione della velocità limita la velocità massima raggiungibiile a un valore preimpostato. Ciò può essere per esempio la velocità massima concessa nell'area aziendale. A veicolo fermo e durante l'accelerazione il veicolo dispone inizialmente del completo numero di giri e dell'intera potenza. Soltanto al superamento di una determinata soglia di velocità, il numero di giri del motore viene reimpostato al valore desiderato.

Il valore della velocità massima è preimpostato in fabbrica e può essere modificato solo da parte di personale dell'assistenza tecnica addestrato e autorizzato.

○ Blocco dell'inversione di marcia

Il blocco della retromarcia riduce le sollecitazioni e con ciò l'usura della trasmissione e dei pneumatici. Fondamentalmente sono possibili due funzioni:

L'inversione di marcia è possibile solo se la velocità del carrello elevatore è inferiore a 3 km/h. Se si tenta di invertire la marcia ad alta velocità, senza frenare, il sistema passa automaticamente in folle. Soltanto quando la velocità di marcia è stata ridotta adeguatamente, viene inserito il livello di marcia desiderato.

La trazione non può passare da folle a marcia, se il numero di giri del motore supera di oltre 300 giri il numero di giri della posizione folle. Soltanto quando il numero di giri è inferiore a questa soglia, viene attivata la trazione.

4.3 Sterzatura

Grazie allo sterzo idrostatico, lo sforzo da applicare per sterzare è minimo. Girare quindi il volante (17) con delicatezza.

4.4 Frenatura

Freno di servizio

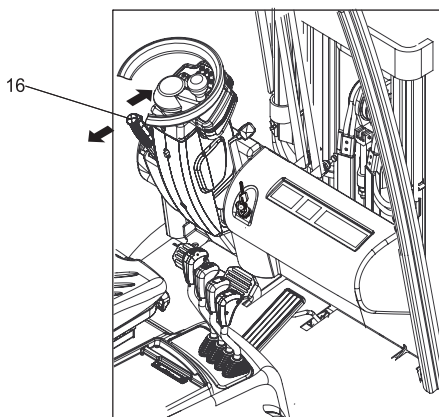
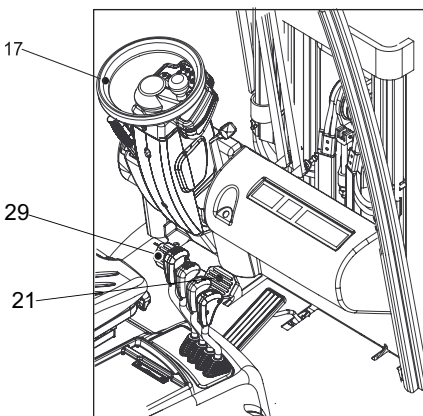
Premendo il pedale del freno, vengono azionati idraulicamente i freni a tamburo delle ruote anteriori.

- Quando viene attivato il pedale del freno (21), vengono azionati i freni a tamburo, senza che venga scollegato il riduttore.

- Attivando il pedale di marcia lenta/ freno (29), il flusso di potenza viene regolato nel cambio powershift. È inoltre possibile frenare leggermente con questo pedale durante le operazioni a marcia lentissima.

Freno di stazionamento

Con la leva del freno di stazionamento vengono azionati meccanicamente i freni a tamburo delle ruote anteriori.

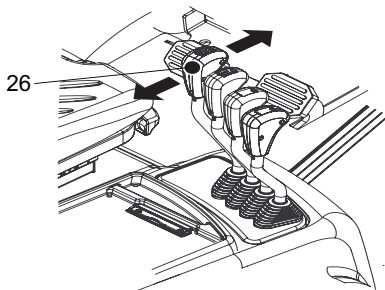
– Tirare indietro la leva del freno di stazionamento (16), superando il punto di pressione, fino al punto d'arresto.
  Il freno di stazionamento è inserito e la leva è bloccata in questa posizione.
– Premere in avanti la leva, superando il punto di pressione, per sbloccare il freno di stazionamento.

4.5 Uso del montante di sollevamento e dell'attrezzatura supplementare

Le leve di comando devono essere azionate esclusivamente dal sedile di guida.

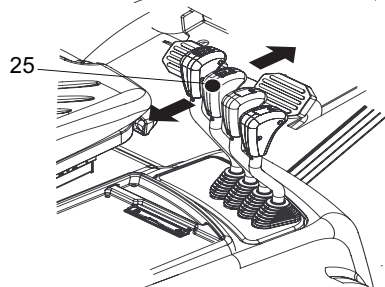
Il dispositivo di sollevamento viene manovrato con le leve di comando a destra del sedile di guida.

Sollevare/abbassare la piastra portaforche

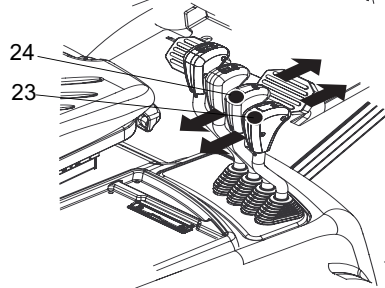
Non inserire mai le mani nel montante di sollevamento!

– Tirare indietro la leva di comando (26), per sollevare la piastra portaforche.
– Spingere la leva di comando in avanti (26), per abbassare la piastra portaforche.

Inclinare il montante di sollevamento in avanti/indietro

Durante l'inclinazione indietro, non inserire parti del corpo tra montante e parete anteriore.

– Tirare indietro la leva di comando (25), per inclinare il montante indietro.
– Tirare in avanti la leva di comando (25), per inclinare il montante in avanti.

○ **Uso e comando di un'attrezzatura supplementare**

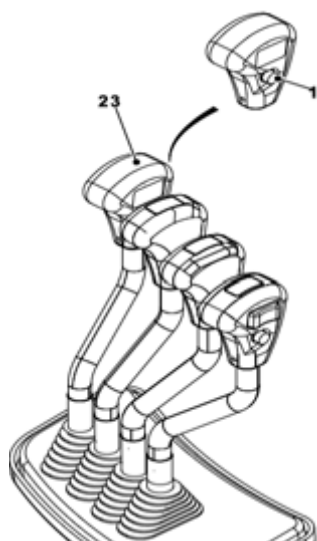
Impianto idraulico supplementare ZH1

Con l'impianto idraulico supplementare ZH 1 (leva di comando 24) si possono comandare attrezzature supplementari (p.es. attrezzatura per lo spostamento laterale). L'azionamento avviene spostando la leva in avanti, ovvero tirando la leva indietro.

Impianto idraulico supplementare ZH2

L'uso dell'impianto idraulico supplementare ZH 2 (per es. per posizionatori forche) è analogo a quello dello ZH 1, azionando la leva di comando (23). Per l'uso di un'attrezzatura supplementare, è necessario osservare inoltre le istruzioni fornite dal rispettivo costruttore!

Impianto idraulico supplementare ZH3

Con il pulsante (1) si può commutare la leva di comando (23) da ZH2 a ZH3.

Per attivare lo ZH3, in posizione di riposo della leva di comando premere il pulsante (1) e attivare la leva. Tenendo premuto il tasto, lo ZH3 è attivato permanentemente. Se si rilascia il pulsante dopo aver spostato la leva di comando dalla sua posizione di riposo, lo ZH3 rimane attivato solo finché la leva di comando ritorna nuovamente nella posizione zero. Per commutare nuovamente da ZH2 a ZH3, è quindi sufficiente attivare nuovamente il pulsante.

Uso dello spostamento laterale integrato (ISS)

Con lo spostamento laterale integrato è possibile spostare lateralmente la piastra portaforche.Spostamento laterale verso sinistra (visto dall'operatore):

– Premere la leva di comando (24) in avanti.

Spostamento laterale verso destra (visto dall'operatore):

– Tirare indietro la leva di comando (24).

Posizionatore forche integrato

Il posizionatore forche integrato permette di modificare la distanza tra le forche. Premendo la leva (23) in avanti, le forche vengono aperte, tirando la leva, le forche vengono chiuse. Se le forche non sono più sincronizzate, è possibile sincronizzare nuovamente il posizionatore forche. A tale scopo, bisogna aprire le forche completamente e poi chiuderle nuovamente.

Altre attrezzature supplementari

In caso di impiego di altre attrezzature supplementari devono essere sempre osservate le Istruzioni per l'uso del costruttore.

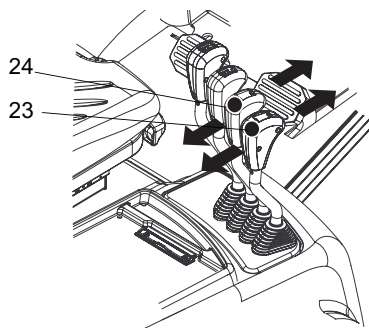
Le leve di comando delle attrezzature supplementari sono contrassegnate da simboli indicanti la funzione dell'attrezzatura supplementare interessata.

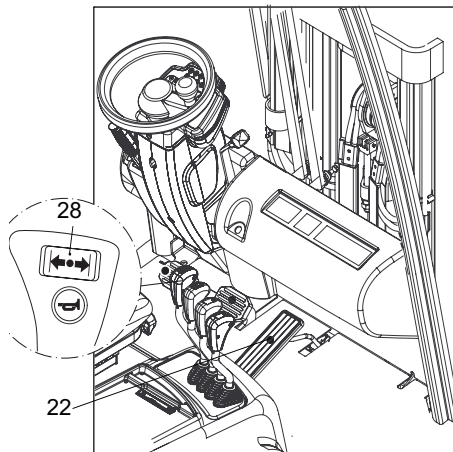
Attenzione: è ammesso unicamente l'impiego di attrezzature supplementari conformi alle Direttive CE! La portata residua ridotta deve essere ricalcolata e documentata per mezzo di una apposita targhetta della portata.

Tenere in considerazione la portata ridotta in fase di spostamento (vedi capitolo B).

Controllo della velocità dell'attrezzatura di lavoro

Agendo sulla leva di comando e con il numero di giri del motore viene regolata la velocità di lavoro dei cilindri idraulici.

Rilasciando le leve di comando (23, 24), esse tornano automaticamente in posizione folle e l'attrezzatura di lavoro resta nella posizione raggiunta.

Azionare la leva di comando sempre con precisione e mai in modo brusco. Appena raggiunta la posizione finale della leva di comando, rilasciarla immediatamente.

– Portare l'interruttore di direzione di marcia (28) in posizione folle.
– Incrementare il numero di giri del motore agendo sul pedale di marcia (22) e
– continuare a tirare indietro la leva di comando per aumentare la velocità dell'attrezzatura di lavoro.

Il numero di giri del motore non influisce assolutamente sulla velocità di abbassamento della piastra portaforche.

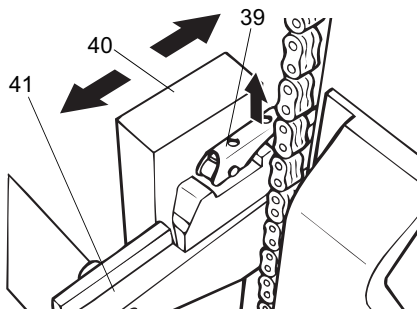
4.6 Prelievo, trasporto e deposito delle unità di carico

Le leve di comando devono essere azionate esclusivamente dal sedile di guida.

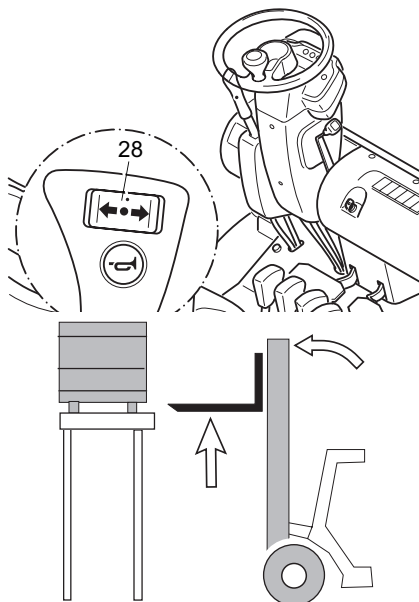
Prima di procedere alla presa di un'unità di carico, l'operatore deve accertarsi che sia correttamente pallettizzata e che non superi la portata nominale prevista per il veicolo.
Osservare il diagramma di carico!

Regolazione delle forche

Le forche vanno regolate in modo tale che siano equidistanti dai bordi esterni della piastra portaforche e che il baricentro di carico si trovi al centro tra le forche.

– Sollevare la leva di bloccaggio (39).
– Spostare le forche (40) nella giusta posizione sulla piastra portaforche (41).
– Riabbassare la leva di bloccaggio e spostare le forche finché la leva viene bloccata in una scanalatura.

Presa del carico

È vietato sollevare persone con il dispositivo di sollevamento.

– Avvicinare con cautela il veicolo al carico da prelevare.
– Portare l’interruttore di direzione di marcia (28) in posizione folle.

– Sollevare le forche fino a raggiungere la giusta altezza per prelevare il carico.
– Portare il montante di sollevamento in posizione verticale.
– Portare l’interruttore di direzione di marcia in posizione di marcia in avanti

Almeno due terzi della lunghezza delle forche devono essere inseriti sotto al carico.

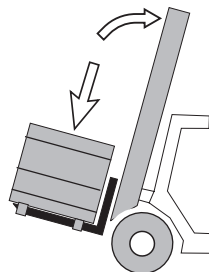
– Inserire le forche il più possibile sotto al carico, operando con la massima cautela.
– Portare l’interruttore di direzione di marcia (28) in posizione folle.
– Sollevare la piastra portaforche, finché il carico poggia liberamente sulle forche.
– Portare l’interruttore di direzione di marcia in posizione di marcia in indietro.

– Accertarsi che dietro la via sia libera.

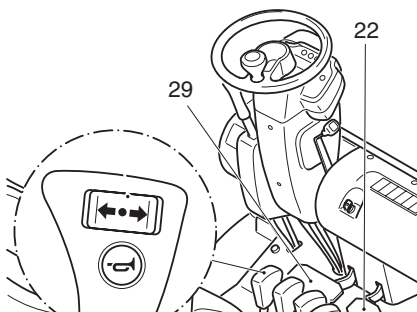
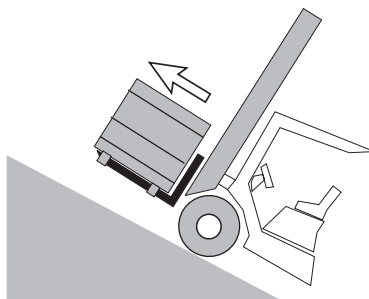
– Retrocedere lentamente e con cautela, fino a che il carico si trova fuori dalla zona magazzino.

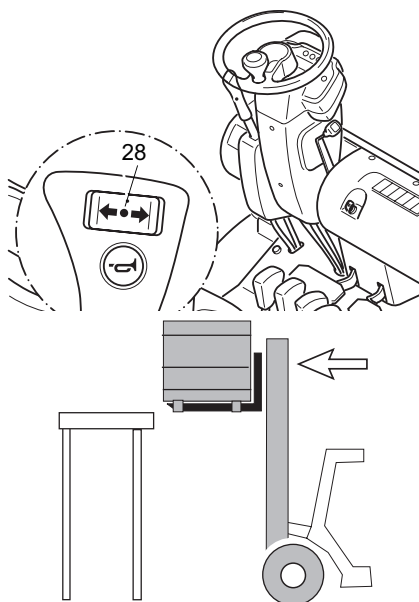
È vietato sostare sotto il carico sollevato!

– Abbassare il carico quanto necessario per il trasporto (distanza dal suolo circa 150...200 mm).
– Inclinare il montante di sollevamento completamente indietro.

Più è alto il carico durante il trasporto, più diminuisce la stabilità.

Trasporto del carico

Se la pila del carico è talmente alta da impedire la visibilità anteriore, procedere a marcia indietro.

– Accelerare il veicolo agendo delicatamente sul pedale di marcia (22) e frenare con cautela premendo il pedale di marcia lenta/freno (29). Essere sempre pronti a frenare.
– Adeguare la velocità di marcia alle caratteristiche dei tragitti e al carico trasportato.
– Agli incroci e nelle zone di transito fare attenzione alla circolazione di altri veicoli.
– Laddove la visibilità è ridotta, ricorrere all'aiuto di una seconda persona che dia istruzioni.

In pendenza, il carico deve sempre essere trasportato a monte, senza spostarsi trasversalmente o fare inversioni.

Deposito del carico

– Avvicinare con cautela il veicolo alla scaffalatura.
– Portare l’interruttore di direzione di marcia (28) in posizione folle.
– Sollevare le forche fino a raggiungere la giusta altezza dello scaffale.

– Portare l’interruttore di direzione di marcia (28) in posizione di marcia in avanti. Spingere il carico con cautela nello scaffale.
– Abbassare lentamente il carico, finché le forche sono libere.
– Portare il montante di sollevamento in posizione verticale.

Evitare di depositare il carico in modo brusco, per non danneggiare la merce e l’organo di presa del carico.

Singoli carichi sospesi

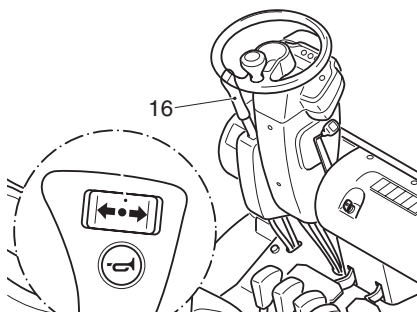
Durante il trasporto di carichi sospesi, si raccomanda di procedere massimo a passo d’uomo. Per l’impiego con carichi sospesi, la stabilità va certificata in ogni singolo caso da un perito. La portata si riduce almeno di 1/3.

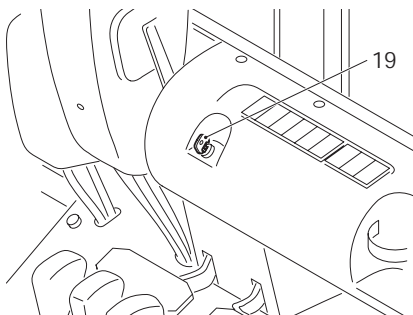
4.7 Stazionamento sicuro del veicolo

Se ci si allontana dal veicolo, anche se solo per breve tempo, occorre parcheggiarlo e bloccarlo.
Non parcheggiare mai il veicolo o allontanarsi con il carico sollevato.

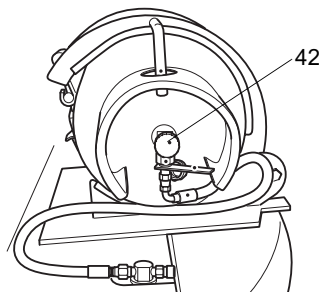
– Portare il veicolo su una superficie piana.

È vietato usare veicoli alimentati a GPL nei pianterreni senza scantinato.
Il GPL è incolore, più pesante dell’aria e non si distribuisce facilmente. Tende a scendere verso il basso e può concentrarsi in fosse, scarichi, seminterrati o altri infossamenti.
Il GPL può quindi concentrarsi in aree lontane dal carrello elevatore e costituisce un pericolo per le persone che non sono consapevoli del potenziale pericolo di esplosione o di assideramento.

– Abbassare completamente le forche e inclinare in avanti il montante di sollevamento.
– Portare l’interruttore di direzione di marcia (28) in posizione folle.
– Tirare la leva del freno di stazionamento (16).

Spegnimento del motoreDFG

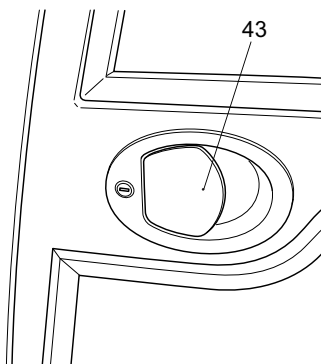
– Ruotare l’interruttore d’accensione (19) in posizione "**0**".
– Estrarre la chiave dall’interruttore d’accensione (19).

Spegnimento del motoreTFG

– Chiudere saldamente la valvola di chiusura (42) della bombola di GPL.
– Attendere che il motore si fermi completamente.
– Ruotare l’interruttore d’accensione (19) in posizione "**0**".
– Estrarre la chiave dall’interruttore d’accensione (19).

42

Girando la chiave d'accensione in posizione "0" con il motore acceso, il motore continua a correre ancora un po'. In questo modo si assicura che la quantità di gas residua nelle condotte tra il motore e la valvola di chiusura automatica dell'impianto di gas venga consumata.

○ **Cabina in acciaio**

Nei veicoli di movimentazione interna dotati di cabina in acciaio si possono chiudere entrambe le porte.

– Per aprire la porta della cabina girare la chiave in senso antiorario.
– Per chiudere la porta della cabina girare la chiave in senso orario.
– Per aprire la porta, aprirla con la chiave e tirare la maniglia (43).

4.8 Traino di rimorchi

Il carrello è destinato solo a un uso occasionale per il traino di rimorchi.

Il carico rimorchiabile massimo è la portata indicata sulla targhetta della portata (vedi lo schema targhette nel capitolo B21).

Il carico rimorchiabile è la somma del peso del rimorchio e del carico utile.

Quando si trasporta un carico sulle forche, dal carico rimorchiabile deve essere sottratto il peso di tale carico.

Avvertenze importanti per l'esercizio sicuro durante il traino:

– Il carrello può essere usato solo per lavori di traino occasionali. L'uso costante con rimorchio non è consentito!
– Non è ammesso alcun carico d'appoggio.
– La velocità massima è di 5km/h (passo d'uomo).
– Le operazioni di traino sono ammesse soltanto su percorsi in piano e rinforzati.
– Qualora vengano usati ganci di traino speciali devono essere osservate anche le prescrizioni del costruttore del gancio.
– L'idoneità all'esercizio con rimorchio con il carico rimorchiabile ammesso determinato deve essere verificata dal gestore con un giro di prova alle locali condizioni d'impiego.

5 Rimedi in caso di anomalie

Le istruzioni contenute in questo capitolo consentono all'operatore di localizzare ed eliminare piccoli guasti fra cui quelli dovuti a comandi effettuati male. Per localizzare l'anomalia, seguire le istruzioni nell'ordine riportato nella tabella seguente.

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Il motorino d'avviamento non gira	– L'interruttore di direzione di marcia non è in posizione folle	– Portare l'interruttore di direzione di marcia in posizione folle (vedi Interblocco folle in questo capitolo)
	– Carica della batteria insufficiente	– Verificare la carica della batteria, caricare la batteria se necessario
	– Cavo di collegamento batteria allentato oppure morsetti ossidati	– Pulire e lubrificare con grasso i morsetti, stringere il cavo di collegamento batteria
	– Cavo del motorino d'avviamento allentato o rotto	– Controllare il cavo, se necessario stringerlo o sostituirlo
	– Interruttore magnetico del motorino d'avviamento bloccato	– Verificare che l'interruttore magnetico si attivi in modo udibile
Il motore non parte	– Filtro aria sporco	– Pulire o sostituire il filtro aria
	– Cavo bowden difettoso o scollegato	– Controllare il cavo bowden
	Inoltre per il GPL	
	– La valvola di chiusura della bombola di GPL è chiusa	– Aprire la valvola di chiusura
	– Bombola vuota	– Cambiare la bombola di GPL
	– Calotta del distributore umida	– Asciugare la calotta di distribuzione; se necessario applicare dello spray per contatti
	– Candele umide, piene d'olio o allentate	– Asciugare, pulire e stringere le candele
	– Candele difettose	– Sostituzione delle candele
	Inoltre per il diesel	
	– Serbatoio carburante vuoto, l'impianto di iniezione ha aspirato aria	– Fare rifornimento di diesel e disareare l'impianto d'iniezione
	– Acqua nel circuito combustibile	– Svuotare il circuito combustibile Fare rifornimento Disareare il circuito combustibile
	– Filtro del carburante otturato	– Controllare il passaggio di carburante; se necessario sostituire il filtro del carburante
	– Separazione di paraffina dal diesel (flocculazione)	– Portare il veicolo in un locale caldo ed aspettare che la paraffina si sia sciolta. Sostituire il filtro del carburante, se necessario Fare rifornimento di diesel invernale

Guasto	Possibile causa	Rimedio
La spia di segnalazione Pressione olio motore è accesa durante l'uso del carrello	– Livello dell'olio motore insufficiente	– Controllare il livello dell'olio motore e aggiungerne, se necessario
Indicatore temperatura motore in rosso	– Livello dell'olio motore insufficiente – Radiatore sporco – Livello di refrigerante insufficiente – La cinghia trapezoidale della ventola è lenta	– Controllare il livello dell'olio motore e aggiungerne, se necessario – Pulire il radiatore – Controllare se ci sono perdite nel sistema di raffreddamento motore; se necessario aggiungere del refrigerante – Controllare la tensione della cinghia trapezoidale, se necessario tenderla o sostituirla
La spia di segnalazione Temperatura olio riduttore è accesa durante l'uso del carrello	– Livello dell'olio riduttore insufficiente. – Radiatore olio sporco	– Controllare il livello dell'olio riduttore e aggiungerne, se necessario – Pulire il radiatore dell'olio
Il motore è acceso ma il veicolo non parte	– Interruttore di direzione di marcia in posizione folle – Freno di stazionamento inserito	– Portare l'interruttore di direzione di marcia nella direzione desiderata – Sbloccare il freno di stazionamento
Il veicolo non raggiunge la sua velocità massima	– Livello olio nel riduttore insufficiente	– Controllare il livello dell'olio riduttore e aggiungerne, se necessario
Velocità di sollevamento troppo bassa	– Livello olio insufficiente nel serbatoio dell'olio idraulico – Lo sfiato del serbatoio dell'olio idraulico è sporco o otturato	– Controllare il livello dell'olio idraulico; aggiungerne se necessario – Pulire o sostituire lo sfiato del serbatoio dell'olio idraulico
Non si riesce a sollevare il carico all'altezza massima	– Livello olio insufficiente nel serbatoio dell'olio idraulico	– Controllare il livello dell'olio idraulico; aggiungerne se necessario

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Lo sterzo gira con difficoltà	– Pressione troppo bassa dei pneumatici dell'asse sterzante	– Controllare la pressione dei pneumatici e aumentarla fino a raggiungere il valore giusto
Gioco dello sterzo troppo grande	– Aria nel sistema sterzante	– Controllare il livello dell'olio idraulico e aggiungerne se necessario; girare poi più volte completamente il volante da destra a sinistra e viceversa

Qualora non sia stato possibile riportare il veicolo di movimentazione interna in condizioni di funzionamento pur avendo eseguito i rimedi qui indicati, si prega di informare il servizio assistenza del Costruttore.
Tutti gli altri interventi per rimuovere il guasto o il difetto vanno effettuati esclusivamente dal personale del servizio assistenza del Costruttore. Il servizio assistenza del Costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati.
Per poter reagire in maniera efficace e veloce, il servizio assistenza ha bisogno delle seguenti informazioni:

- Numero di serie del veicolo di movimentazione interna
- Descrizione errore
- Luogo in cui si trova attualmente il veicolo di movimentazione interna

F Manutenzione del veicolo di movimentazione interna

1 Sicurezza operativa e protezione dell’ambiente

I controlli e i lavori di manutenzione elencati nel presente capitolo vanno eseguiti osservando le scadenze e gli intervalli riportati nelle schede di manutenzione.

È vietato apportare modifiche al veicolo di movimentazione interna ed in particolare ai dispositivi di sicurezza. È assolutamente vietato modificare le velocità di lavoro del veicolo di movimentazione interna.

Solo i ricambi originali sono sottoposti ai nostri controlli di qualità. Per garantire un funzionamento sicuro e affidabile, usare esclusivamente ricambi originali del Costruttore. Smaltire i componenti e i vari materiali usati, osservando le norme vigenti in materia di tutela dell’ambiente. Il Costruttore mette a disposizione un apposito servizio di cambio olio.

Ultimati i controlli ed i lavori di manutenzione, seguire le istruzioni riportate al capitolo “Rimessa in funzione” (vedi capitolo F).

In caso di anomalie delle proprietà di traslazione e di comando informare immediatamente il servizio assistenza del Costruttore.

2 Norme di sicurezza per la manutenzione

Personale addetto alla manutenzione: i lavori di manutenzione e di ispezione dei veicoli di movimentazione interna devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato del Costruttore. Il Costruttore dispone di tecnici di assistenza esterni appositamente addestrati per questo tipo di interventi. Consigliamo pertanto di stipulare contratti di manutenzione con il responsabile centro di assistenza del Costruttore.

Sollevamento e immobilizzazione del veicolo: sollevare il veicolo di movimentazione interna applicando i ganci solo nei punti appositamente previsti. Per immobilizzare il veicolo usare mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno), per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti. Se si rendono necessari lavori al di sotto degli organi di presa del carico sollevati, accertarsi che questi siano stati fissati con catene sufficientemente resistenti.

Punti di sollevamento, vedi il capitolo B.

Lavori di pulizia: non usare liquidi infiammabili per pulire il veicolo di movimentazione interna. Prima di iniziare i lavori di pulizia, adottare tutte le misure di sicurezza e le precauzioni necessarie per evitare di provocare scintille (ad es. in seguito a cortocircuito). Nei veicolo di movimentazione interna alimentati a batteria si deve prima staccare la spina della batteria. Pulire i gruppi costruttivi elettrici ed elettronici con un getto leggero d’aria compressa o aspirarli leggermente e pulirli con un pennello antistatico non conduttore.

Se si pulisce il veicolo di movimentazione interna con getto d’acqua o con un pulitore ad alta pressione, occorre prima coprire accuratamente tutti i gruppi elettrici ed elettronici, poiché l’umidità può causare disfunzioni.
È vietato pulire il veicolo con getto di vapore.

Ultimati i lavori di pulizia, seguire le istruzioni riportate al capitolo “Rimessa in funzione”.

Lavori all’impianto elettrico: i lavori all’impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da elettrotecnici specializzati. Prima di iniziare i lavori essi dovranno adottare tutte le precauzioni per escludere il rischio di un incidente elettrico.

Interventi di saldatura: eseguire gli interventi di saldatura solo dopo aver smontato i componenti elettrici o elettronici del veicolo di movimentazione interna, al fine di evitare possibili danni.

Valori di regolazione e impostazione: in caso di riparazione o sostituzione di componenti idraulici, elettrici o elettronici, occorre controllare i valori di regolazione e di impostazione relativi al veicolo.

Gommatura: la qualità della gommatura influisce sulla stabilità e sul comportamento del veicolo di movimentazione interna in marcia. Sostituire le gomme montate in fabbrica solo con ricambi originali del Costruttore; altrimenti non è possibile rispettare i dati specificati nella scheda tecnica. Al momento del cambio delle ruote o delle gomme, fare attenzione che il veicolo non venga inclinato (cambiare ad esempio sempre contemporaneamente la ruota destra e quella sinistra).

Catene di sollevamento: le catene di sollevamento si logorano velocemente se non vengono lubrificate. Gli intervalli di manutenzione riportati nella scheda di manutenzione si riferiscono a un impiego normale. Se esposte a sollecitazioni maggiori (polvere, temperatura) è necessario lubrificare le catene più frequentemente. Usare il lubrificante spray per catene prescritto rispettando le relative disposizioni. Con la sola applicazione esterna di grasso non si ottiene una lubrificazione sufficiente.

Tubi flessibili idraulici: i tubi flessibili vanno sostituiti dopo una durata d’uso di sei anni. Quando vengono sostituiti dei componenti idraulici, si devono sostituire anche i tubi flessibili del sistema idraulico in questione.

Smaltimento della batteria del motorino d'avviamento: lo smaltimento delle batterie deve essere effettuato nel rispetto delle normative di tutela ambientale o delle leggi sui rifiuti vigenti in loco. Le batterie esauste non devono essere gettate assieme ai rifiuti comuni. Osservare assolutamente le indicazioni del costruttore relative allo smaltimento. Gli utenti finali, sia privati sia commerciali, hanno l'obbligo legale di smaltire le batterie dei motorini d'avviamento di autoveicoli tramite i rispettivi negozi, ovvero ovunque dove vengono vendute batterie, oppure di restituirle al costruttore della batteria rivolgendosi a ditte specializzate autorizzate per lo smaltimento di rifiuti. In caso di dubbi rivolgersi al Servizio Assistenza Jungheinrich.

3 Manutenzione e ispezione

Un servizio di manutenzione serio e fidato è uno dei presupposti principali per garantire l'impiego sicuro del veicolo di movimentazione interna. La mancata osservanza degli intervalli di manutenzione può causare seri guasti al veicolo e rappresenta inoltre un potenziale pericolo per le persone e per il funzionamento.

Le condizioni d'impiego di un mezzo di movimentazione interna influiscono notevolmente sull'usura dei componenti soggetti a manutenzione.
Consigliamo pertanto di far effettuare al consulente Jungheinrich un'analisi delle condizioni d'impiego in loco per stabilire quali sono gli intervalli di manutenzione adatti, al fine di prevenire al meglio eventuali danni da usura.
Gli intervalli di manutenzione indicati presuppongono turni di lavoro singoli e condizioni di lavoro normali. In caso di sollecitazioni maggiori, come ad esempio in presenza di molta polvere, forti sbalzi di temperatura o lavoro su più turni, accorciare adeguatamente gli intervalli di manutenzione.

La scheda di manutenzione che segue riporta gli interventi da effettuare nonché la loro frequenza. Gli intervalli di manutenzione sono definiti come segue:

S = ogni 50 ore di esercizio, ma almeno 1 volta la settimana
A = ogni 500 ore di esercizio, ma almeno 1 volta ogni 6 mesi
B = ogni 1000 ore di esercizio, ma almeno 1 volta l'anno
C = ogni 2000 ore di esercizio, ma almeno 1 volta l'anno

Gli interventi di manutenzione contrassegnati con S vanno eseguiti dal gestore.

In fase di rodaggio – dopo circa 100 ore di esercizio – del veicolo di movimentazione interna, il gestore dovrà provvedere a controllare i bulloni delle ruote e a serrarli qualora necessario.

4 Scheda di manutenzione DFG/TFG

			Intervalli di manutenzione			
		Standard = ●	S	A	B	C
Freno	1.1	Verificare il funzionamento del freno di servizio e di stazionamento; se necessario regolare il freno e misurare lo spazio di frenata			●	
	1.2	Controllare lo stato di usura delle pastiglie dei freni e misurare il diametro del tamburo del freno			●	
	1.3	Controllare il livello del liquido freni nel serbatoio di compensazione; correggere se necessario			●	
	1.4	Cambiare il liquido freni una volta l'anno, sfiatare l'impianto quando necessario				●
	1.5	Verificare la tenuta di collegamenti e condotti			●	
	1.6	Controllare il meccanismo dei freni; regolare e lubrificare se necessario			●	
Impianto elettrico	2.1	Verificare il corretto funzionamento degli strumenti, dei dispositivi di segnalazione e degli interruttori di comando			●	
	2.2	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza			●	
	2.3	Controllare il corretto valore dei fusibili			●	
	2.4	Controllare lo stato dei cavi e verificare che i collegamenti siano fissi			●	
	2.5	Verificare il funzionamento della fanaleria			●	
	2.6	Controllare il funzionamento della regolazione del microinterruttore			●	
	2.7	Controllare i relè			●	
Alimentazione energetica	3.1	Controllo visivo della batteria			●	
	3.2	Controllare che i collegamenti della batteria siano fissati correttamente; lubrificare i poli con grasso se necessario			●	
	3.3	Controllare densità, livello dell'acido e tensione della batteria			●	
Struttura veicolo	4.1	Controllare il fissaggio del montante			●	
	4.2	Controllare che il telaio non presenti danni			●	
	4.3	Controllare che il contrappeso sia ben fissato			●	
	4.4	Controllare che il tettuccio di protezione / la cabina non presentino danni			●	
	4.5	Controllare il sedile di guida ed il sistema di ritenuta			●	
	4.6	Controllare le targhette			●	
	4.7	Controllare il gancio di traino / dispositivo di traino			●	
	4.8	Controllare i collegamenti a vite, in particolare i collegamenti tra contrappeso e telaio, nonché tra asse anteriore e telaio		●		

		Intervalli di manutenzione				
		Standard = ●	S	A	B	C
Sistema idraulico	5.1	Controllare il supporto montante			●	
	5.2	Controllare la regolazione dei pattini di scorrimento e degli arresti; regolarli se necessario			●	
	5.3	Effettuare un controllo visivo dei rulli del montante e controllare lo stato di usura delle superfici di scorrimento			●	
	5.4	Controllare il gioco laterale del montante e della piastra portaforche			●	
	5.5	Controllare la tensione delle catene di carico; tenderle se necessario			●	
	5.6	Controllare lo stato e l’usura delle forche e della piastra portaforche			●	
	5.7	Controllare l’angolo di inclinazione del montante			●	
	5.8	Controllare la posizione del cilindro di inclinazione, controllare che il controdado della testa del pistone sia ben serrato; stringerlo se necessario			●	
	5.9	Controllare il funzionamento dell’impianto idraulico			●	
	5.10	Controllare il fissaggio, la tenuta e lo stato dei tubi flessibili, dei tubi rigidi e dei collegamenti; stringere i collegamenti se necessario			●	
	5.11	Controllare lo stato, la tenuta ed il fissaggio dei cilindri e degli steli pistone			●	
	5.12	Controllare il livello dell’olio idraulico; correggerlo se necessario			●	
	5.13	Cambiare l’olio idraulico (se necessario viene eseguito da uno speciale veicolo di servizio ambientale)				●
	5.14	Sostituire il filtro dell’olio idraulico			●	
	5.15	Sostituire il filtro di carta dello sfiato del serbatoio idraulico			●	
	5.16	Controllare il fissaggio, il funzionamento e lo stato delle attrezzature supplementari			●	
Collaudo/ verifica pratica	6.1	Lubrificare il veicolo secondo lo schema di lubrificazione		●		
	6.2	Giro di prova		●		
	6.3	Collaudo a termine della manutenzione		●		
Impianto sterzante	7.1	Controllare il funzionamento dello sterzo		●		
	7.2	Controllare le parti meccaniche del piantone sterzo			●	
	7.3	Controllare lo stato e l’usura dell’asse sterzante e del fuso a snodo		●		

5 Scheda di manutenzione DFG

		Intervalli di manutenzione				
		Standard = ●	S	A	B	C
Marcia	7.1	Controllare la tenuta e l'eventuale rumorosità del motore			●	
	7.2	Controllare il livello dell'olio motore; correggerlo se necessario	●	●		
	7.3	Cambiare l'olio motore		●		
	7.4	Sostituire il filtro dell'olio motore		●		
	7.5	Controllare il gioco delle valvole e regolarlo se necessario			●	
	7.6	Verificare il funzionamento delle candelette di preriscaldamento, elettr.			●	
	7.7	Controllare la tensione e lo stato della cinghia trapezoidale			●	
	7.8	Controllare il numero di giri massimo (a vuoto) e regolarlo se necessario			●	
	7.9	Controllare il livello del refrigerante; correggere se necessario	●	●		
	7.10	Cambiare il refrigerante con antigelo				●
	7.11	Controllare il livello dell'antigelo e aggiungerne se necessario			●	
	7.12	Controllare il funzionamento della pompa acqua e del ventilatore			●	
	7.13	Controllare il radiatore, pulirlo se necessario	●	●		
	7.14	Controllare il funzionamento del motorino d'avviamento e del generatore			●	
	7.15	Controllare la tenuta e lo stato dell'impianto di scarico			●	
	7.16	Pulire la cartuccia del filtro aria		●		
	7.17	Sostituire la cartuccia del filtro aria			●	
	7.18	Sostituire il filtro carburante			●	
	7.19	Controllare il separatore acqua/carburante e svuotarlo se necessario		●		
	7.20	Controllare la tenuta e lo stato del serbatoio carburante e del condotto			●	
	7.21	Controllare se vi sono rumori o perdite al riduttore			●	
	7.22	Controllare il meccanismo di trazione; regolare e lubrificare se necessario			●	
	7.23	Controllare il livello dell'olio riduttore; correggerlo se necessario			●	
	7.24	Cambiare l'olio riduttore			●	
	7.25	Pulire il filtro di aspirazione dell'olio riduttore e lo sfiato			●	

		Intervalli di manutenzione				
		Standard = ●	S	A	B	C
Marcia	7.26	Sostituire il filtro olio riduttore			●	
	7.27	Controllare se vi sono rumori o perdite all'asse motore			●	
	7.28	Controllare il livello dell'olio dell'asse motore; correggerlo se necessario			●	
	7.29	Cambiare l'olio dell'asse motore				●
	7.30	Controllare lo stato ed il grado di usura delle ruote			●	
	7.31	Controllare supporto e fissaggio dei cuscinetti delle ruote			●	
	7.32	Controllare la pressione dei pneumatici; correggere se necessario	●	●		

→ Con filtro antiparticolato opzionale: controllare il sifone, eventualmente svuotarlo (S: controllo settimanale).

→ Con filtro antiparticolato opzionale: soffiare il filtro (A: 500 h).

→ Con filtro antiparticolato opzionale: controllare le emissioni del motore a diesel secondo TRGS 554 (B: 1000 h o annualmente).

		Intervalli di manutenzione				
		Standard = ●	S	A	B	C
Marcia	8.1	Controllare la tenuta e l'eventuale rumorosità del motore			●	
	8.2	Sostituire le candele				●
	8.3	Controllare l'impianto di accensione e il punto di accensione				●
	8.4	Controllare il gioco delle valvole e regolarlo se necessario				●
	8.5	Controllare il livello dell'olio motore; correggerlo se necessario	●	●		
	8.6	Cambiare l'olio motore		●		
	8.7	Sostituire il filtro dell'olio motore		●		
	8.8	Controllare la tensione e lo stato della cinghia trapezoidale			●	
	8.9	Controllare il numero di giri massimo (a vuoto) e regolarlo se necessario			●	
	8.10	Controllare il livello del refrigerante; correggere se necessario	●	●		
	8.11	Cambiare il refrigerante con antigelo				●
	8.12	Controllare il livello dell'antigelo e aggiungerne se necessario			●	
	8.13	Controllare il funzionamento della pompa acqua e del ventilatore			●	
	8.14	Controllare il radiatore, pulirlo se necessario	●	●		
	8.15	Controllare il motorino d'avviamento e il generatore			●	
	8.16	Controllare la tenuta e lo stato dell'impianto di scarico			●	
	8.17	Controllare i valori dei gas di scarico; correggere se necessario			●	
	8.18	Pulire la cartuccia del filtro aria		●		
	8.19	Sostituire la cartuccia del filtro aria			●	
	8.20	Controllare il funzionamento, la tenuta e lo stato dell'impianto GPL (a opera di personale tecnico autorizzato)			●	
	8.21	Pulire il filtro GPL (da eseguire da personale tecnico autorizzato)			●	
	8.22	Controllare se vi sono rumori o perdite al riduttore			●	
	8.23	Controllare il meccanismo di trazione; regolare e lubrificare se necessario			●	
	8.24	Controllare il livello dell'olio riduttore; correggerlo se necessario			●	
	8.25	Cambiare l'olio riduttore			●	

		Intervalli di manutenzione				
		Standard = ●	S	A	B	C
Marcia	8.26	Pulire il filtro di aspirazione dell’olio riduttore e lo sfiato			●	
	8.27	Sostituire il filtro olio riduttore			●	
	8.28	Controllare se vi sono rumori o perdite all’asse motore			●	
	8.29	Controllare il livello dell’olio dell’asse motore; correggerlo se necessario			●	
	8.30	Cambiare l’olio dell’asse motore				●
	8.31	Controllare lo stato ed il grado di usura delle ruote			●	
	8.32	Controllare supporto e fissaggio			●	
	8.33	Controllare la pressione dei pneumatici; correggere se necessario	●	●		

7 Specifica refrigerante

La qualità del refrigerante utilizzato influisce sull’efficacia e sulla durata operativa del sistema refrigerante. Le disposizioni seguenti sono volte alla manutenzione ottimale per quanto riguarda la protezione contro il gelo e la corrosione.

- Usare sempre acqua pulita e dolce.
- Per prevenire danni da gelo e corrosione usare una miscela di antigelo a base di glicole etilenico. Usare un comune antigelo con un valore di pH pari a 7,0 - 8,5.

U.S.A. ASTM D4985 oppure SAE J1941	Refrigerante motore a base di glicole etilenico

- Se viene usato un antigelo fare attenzione al giusto rapporto di miscelazione. L’antigelo deve soddisfare lo standard suddetto.

Temperatura minima protezione necessaria	**Volume % antigelo**	**Rapporto antigelo: acqua**
-37 °C	50	1:1

In caso di uso sbagliato, il Costruttore non risponde di danni dovuti al gelo e alla corrosione.

L’antigelo contiene glicole etilenico e altre sostanze velenose. In caso di contatto con la pelle prolungato e ripetuto di grandi quantità di antigelo, tali sostanze possono essere assorbite dal corpo umano.

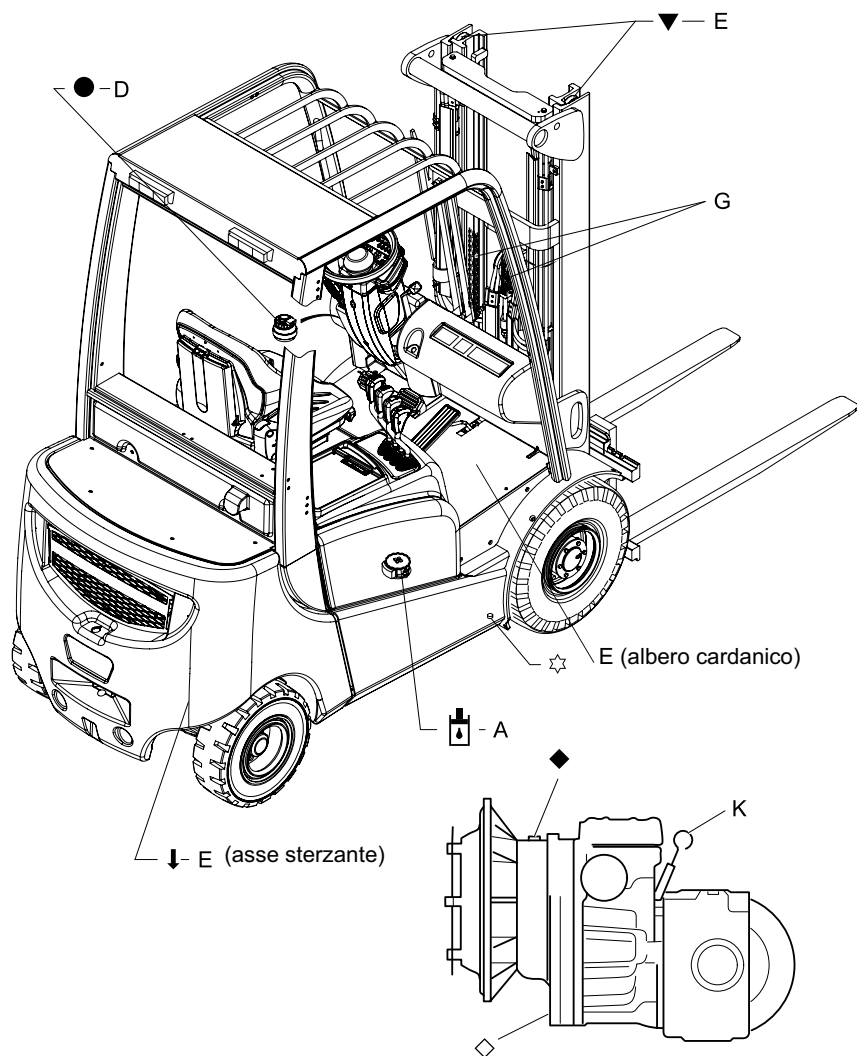
Per l’uso di antigelo osservare sempre le seguenti misure precauzionali:

– Non ingerire MAI dell’antigelo. Qualora venga ingerito accidentalmente, rivolgersi IMMEDIATAMENTE a un medico.
– Evitare il contatto prolungato con la pelle.
– Sciacquare immediatamente la pelle in caso di spruzzi.
– Se l’antigelo viene a contatto con gli occhi, sciacquarli immediatamente.
– Togliere immediatamente e lavare gli indumenti contaminati di antigelo prima di indossarli di nuovo.
– Se si è regolarmente e frequentemente in contatto con antigelo, indossare degli indumenti protettivi (guanti di plastica o di gomma, stivali e tute impermeabili oppure grembiuli).

Gli inibitori di corrosione contengono degli additivi che sono velenosi se ingeriti e che possono essere assorbiti in quantità velenose in caso di contatto prolungato o ripetuto con la pelle. Osservare le stesse misure precauzionali indicate per l’antigelo.

8 Dati relativi al carburante - DFG

Usare solo carburante diesel DIN 590 con un numero di cetano superiore a 50.

9 Schema di lubrificazione

▼	Superfici di scorrimento	◆	Punto di rabbocco olio per riduttore
⬇	Ingrassatori	◇	Tappo di scarico olio riduttore
	Punto rabbocco olio idraulico	●	Punto rabbocco olio minerale impianto frenante
✡	Tappo di scarico olio idraulico	**K**	Asta di controllo olio

0908.I

9.1 Materiali utilizzati

Manipolazione dei materiali utilizzati: osservare attentamente le disposizioni previste dai produttori dei vari materiali utilizzati.

L’uso improprio causa pericoli alla salute, alla vita e all'ambiente. I materiali vanno conservati esclusivamente nei contenitori previsti dalle normative. Possono essere infiammabili e pertanto occorre evitare il contatto con componenti caldi oppure con fiamme libere.

Rabboccare i materiali usando esclusivamente recipienti puliti. È vietato mescolare materiali di diversa qualità. La miscelazione è consentita solo nei casi espressamente previsti dalle presenti istruzioni per l’uso.

In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il materiale versato usando un legante adatto ed eliminare il tutto nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia.

DFG/TFG 316-320.

	Cod. ord.	Quantità	Denominazione	Impiego
A	52017728	55 l	HVLP46	Impianto idraulico
I	00002832	0,25 l	liquido freni SAE J 1703	Impianto frenante
E	50055726		Grasso K-P-2K	
G	29201280		Spray per catene	Catene
N	05099205	5,4 l	ATF Dexron II D	Riduttore
	52030273	4 l	Titan Supergear 80W-90	Asse
	51094056	8l (DFG) 4l (TFG)	TITAN UNIC PLUS SAE 10W-40	Olio motore

DFG/TFG 425-435

	Cod. ord.	Quantità	Denominazione	Impiego
A	52017728	55 l	HVLP46	Impianto idraulico
I	00002832	0,25 l	liquido freni SAE J 1703	Impianto frenante
E	50055726		Grasso K-P-2K	
G	29201280		Spray per catene	Catene
N	05099205	5,5 l	ATF Dexron II D	Riduttore
	52030273	5 l	Titan Supergear 80W-90	Asse
	51094056	8l (DFG) 4l (TFG)	TITAN UNIC PLUS SAE 10W-40	Olio motore

→ **Oli biologici**

L'uso di oli idraulici biodegradabili è ammesso esclusivamente previa consultazione del Servizio Assistenza JH.

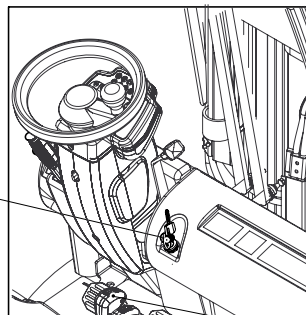
Caratteristiche grasso - valori indicativi

Codice	Saponificazione	Punto di goccia °C	Penetrazione lavorata a 25 °C	Classe NLG1	Temperatura d’impiego °C
E	Litio	185	265-295	2	-35/+120

10 Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione

10.1 Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione

Per evitare infortuni durante i lavori di manutenzione e di ispezione, adottare tutte le misure di sicurezza necessarie. Provvedere a queste condizioni essenziali:

- Parcheggiare e bloccare il veicolo (vedi capitolo E).
- Estrarre la chiave dall'interruttore d'accensione (1) per evitare la messa in funzione involontaria del veicolo.
- Se si effettuano lavori sotto alle forche sollevate o sotto al veicolo sollevato, assicurarlo in modo da impedire che possa abbassarsi, ribaltarsi o spostarsi accidentalmente.

Durante il sollevamento del veicolo di movimentazione interna osservare quanto segue:

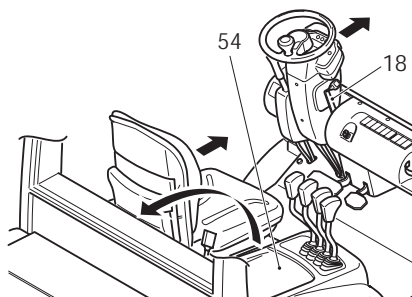
Usare esclusivamente attrezzatura di sollevamento con portata sufficiente (cfr. il peso riportato sulla targhetta del veicolo).

- Parcheggiare e bloccare il veicolo (vedi capitolo E).
- Fissare l'attrezzatura di sollevamento della gru ai punti di aggancio contrassegnati sul montante.
- Fissare l'attrezzatura di sollevamento al contrappeso del gancio di traino.

I ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento vanno applicati in modo tale che in fase di sollevamento non tocchino i componenti del veicolo o il tettuccio di protezione.

10.2 Cofano motore

Prima di aprire il cofano motore occorre spingere completamente in avanti il piantone dello sterzo agendo sulla leva di regolazione del piantone (18).
Spingere in avanti il sedile di guida.
Il perno di bloccaggio alla guida sinistra del sedile deve innestarsi in alto.

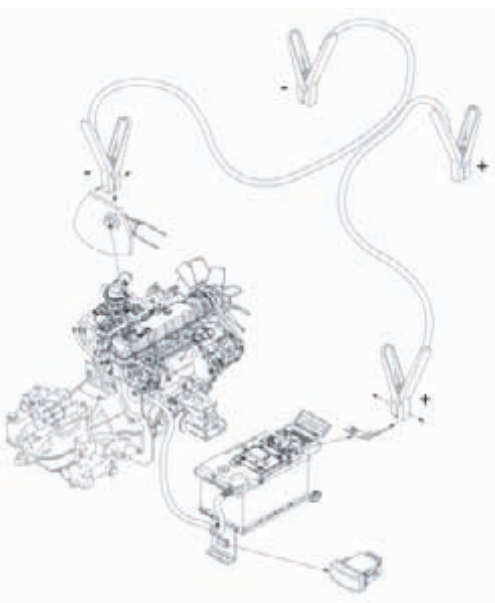
– Premere il pulsante nel vano piedi e sollevare leggermente il cofano motore (54).
– Sollevare completamente il cofano motore (54). Un ammortizzatore a gas mantiene il cofano motore nella posizione sollevata.

Se il carrello elevatore è dotato di cabina in acciaio, occorre aprire entrambe le porte della cabina ed il lunotto posteriore prima di alzare il cofano motore.

Per chiudere il cofano motore tirare verso il basso il perno di bloccaggio e poi rispostare indietro il sedile di guida.

Prima di mettere il funzione il carrello elevatore assicurarsi che il bloccaggio del cofano motore sia correttamente innestato.

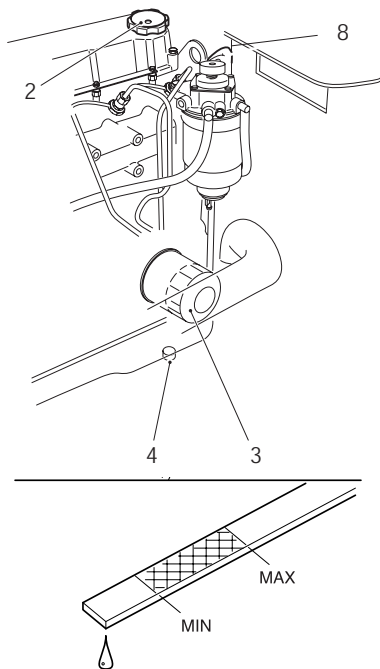
10.3 Dispositivo ausiliare d’avviamento

Utilizzare solo cavi del dispositivo di avviamento ausiliario conformi alla norma ISO 6722 con pinze completamente isolate e una sezione di cavo di min. 25 mm^2 .

Procedura:
– Collegare prima i poli positivi con il cavo rosso.
– Collegare il polo negativo della batteria alimentatrice alla massa sul blocco del motore con il cavo nero.
– Per avviare il carrello elevatore con cofano motore aperto, azionare una volta l'interruttore sul supporto batteria, quindi avviare il motore utilizzando la chiave d'accensione.
– Dopo che il motore è partito, rimuovere prima il cavo negativo-Rimuovere il cavo positivo.

Avviso: se il motorino d'avviamento non gira dopo che sono stati collegati i poli della batteria al motore, verificare che la posizione delle pinze sia corretta.

10.4 Manutenzione motore DFG

Controllo dell’olio motore - DFG

– Estrarre l’asta di controllo del livello olio (8).
– Pulire l’asta di controllo con un panno senza pelucchi e inserirla di nuovo fino in fondo nell’apposita apertura.
– Estrarre nuovamente l’asta e controllare se il livello dell’olio si trova tra le tacche MIN e MAX.
– Se il livello dell’olio è inferiore al punto centrale, togliere il tappo e aggiungere olio della classe giusta al motore fino a che il livello dell’olio raggiunge la tacca MAX sull’asta di controllo.

Cambio dell’olio motore e sostituzione del filtro olio motore

Cambiare l’olio motore solo a motore caldo e con il veicolo in posizione orizzontale. Cambiare l’olio motore e sostituire il filtro olio motore sempre insieme.

Scarico dell’olio motore:

– Svitare il tappo (2).
– Pulire il tappo di scarico dell’olio (4) e la parti intorno al foro di scarico.
– Svitare il tappo di scarico e far fuoriuscire l’olio in un recipiente adatto.

Pericolo di scottature dovute all’olio caldo.

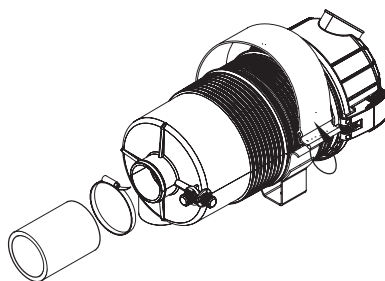
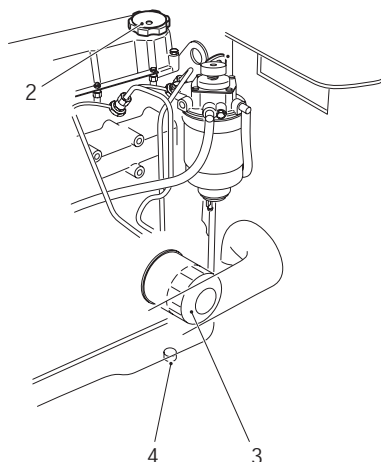
– Riavvitare il tappo di scarico dell’olio con un nuovo anello di tenuta.

Smaltire l’olio usato secondo le norme vigenti in materia di tutela ambientale.

Sostituzione del filtro dell’olio motore

– Staccare la fascetta stringitubo (10) dal tubo flessibile (9).
– Staccare il tubo flessibile.
– Staccare il dispositivo di fissaggio del filtro aria (11) e mettere da parte il filtro aria.
– Allentare il filtro olio (3) con un’apposita chiave e svitarlo a mano.

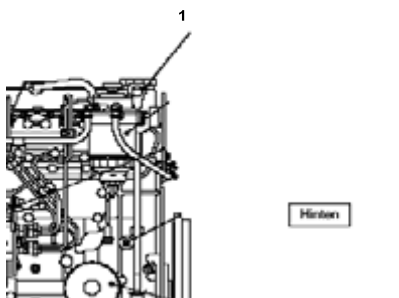
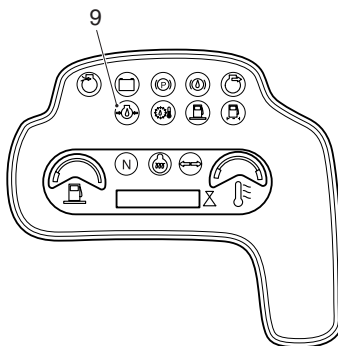
Raccogliere l’olio che fuoriesce; smaltire il filtro e l’olio usato secondo le disposizioni di legge vigenti in materia di tutela ambientale.

– Pulire a fondo le superfici di tenuta alla flangia del filtro olio.
– Lubrificare leggermente con olio motore pulito la guarnizione del nuovo filtro olio.
– Stringere a mano il filtro olio.
– Montare il filtro aria e i tubi flessibili e fissare con le fascette stringitubo.

Riempimento olio motore

– Inserire nell'apposita apertura (2) dell'olio motore nuovo in conformità alla tabella dei materiali utilizzati.

Quantità: 8,0 l

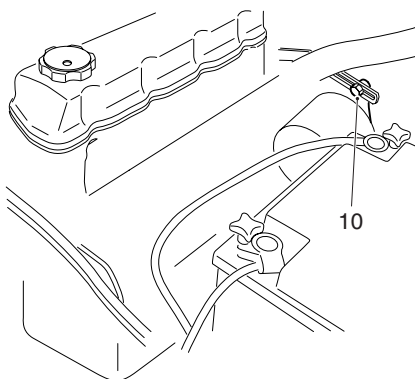
Controllare il livello dell'olio motore con l'asta di controllo (1) e correggere se necessario.

Riavvitare il tappo.
– Reinserire del tutto l'asta di controllo del livello dell'olio (1).

Dopo aver cambiato l'olio e sostituito il filtro olio osservare la spia di segnalazione Pressione olio motore (9) durante la prova del motore e verificare la tenuta del tappo di scarico dell'olio e del filtro olio.

Controllo della tensione cinghia trapezoidale

– Premere la cinghia trapezoidale tra la puleggia della cinghia della ventola e la puleggia della cinghia del generatore applicando una forza pari a **45 N**.

La cinghia deve poter essere premuta di circa **10 mm**.

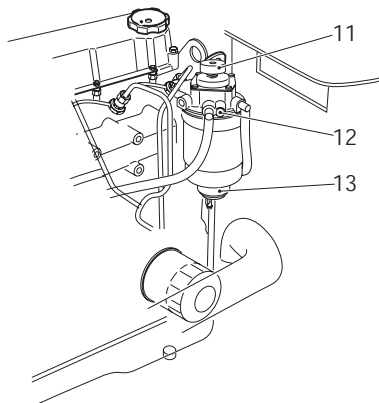
Regolazione della tensione della cinghia trapezoidale

– Allentare la vite (10) e tirare l'alternatore fino a raggiungere la tensione prescritta per la cinghia trapezoidale. Serrare di nuovo le viti.
– Controllare nuovamente la tensione della cinghia e ripetere l'operazione di regolazione se necessario.

Sostituire il filtro del carburante

Raccogliere il carburante dal filtro in un recipiente adatto.

Allentare il filtro del carburante (13) con un'apposita chiave e svitarlo a mano.

Smaltire il filtro ed il carburante usato secondo le disposizioni di legge vigenti in materia di tutela ambientale.

– Pulire a fondo le superfici di tenuta alla flangia del filtro.
– Bagnare leggermente con diesel la guarnizione del nuovo filtro del carburante.
– Avvitare a mano il filtro del carburante finché la guarnizione aderisce bene alla flangia del filtro.
– Serrare ulteriormente il filtro con un terzo di giro.
– Eliminare l'aria dal circuito combustibile.

Sfiato del circuito combustibile

Raccogliere il carburante che fuoriesce e smaltirlo secondo le disposizioni di legge vigenti in materia di tutela ambientale.

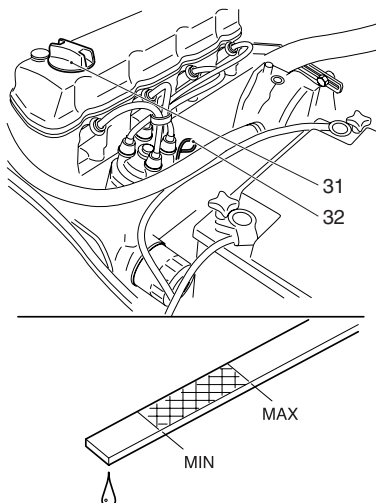
– Aprire il tappo di sfiato (12).
– Azionare la leva alla pompa d'alimentazione di carburante (11), finché il carburante esce al tappo di sfiato privo di bolle d'aria.
– Avvitare il tappo di sfiato (12).
– Azionare il motorino d'avviamento tramite il blocchetto d'accensione per ca. 10 s.
– Attendere 10 secondi.
– Ripetere l'operazione finché si accende il motore.

Durante la prova del motore controllare la tenuta del filtro del carburante, della valvola di troppopieno e dei dadi a risvolto degli iniettori.

Nel caso in cui il motore non parta o si spenga dopo poco tempo, ripetere l'operazione di sfiato.

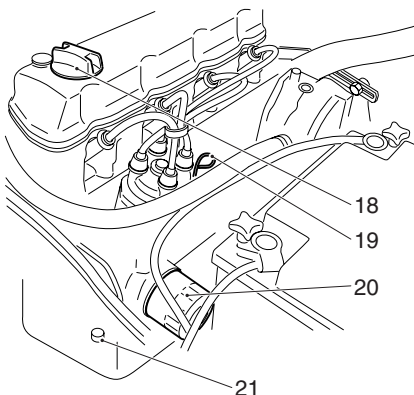
10.5 Manutenzione motore TFG

Controllo dell’olio motore - TFG

– Estrarre l’asta di controllo olio (32).
– Pulire l’asta di controllo con un panno senza pelucchi e inserirla di nuovo fino in fondo nell’apposita apertura.
– Estrarre nuovamente l’asta e controllare se il livello dell’olio si trova tra le tacche MIN e MAX.
– Se il livello dell’olio è inferiore al punto centrale, togliere il tappo (31) e aggiungere olio della classe giusta al motore fino a che il livello dell’olio raggiunge la tacca MAX sull’asta di controllo.

Cambio dell’olio motore e sostituzione del filtro olio motore

Cambiare l’olio motore solo a motore caldo e con il veicolo in posizione orizzontale. Cambiare l’olio motore e sostituire il filtro olio motore sempre insieme.

Scarico dell’olio motore:

– Svitare il tappo (18).
– Pulire il tappo di scarico dell’olio (21) e la parti intorno al foro di scarico.
– Svitare il tappo di scarico e far fuoriuscire l’olio in un recipiente adatto.

Pericolo di scottature dovute all’olio caldo.

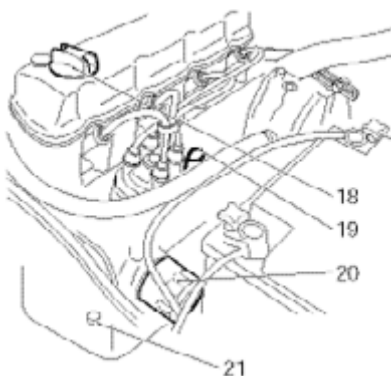
– Riavvitare il tappo di scarico dell’olio con un nuovo anello di tenuta.

Smaltire l’olio usato secondo le norme vigenti in materia di tutela ambientale.

Sostituzione del filtro dell'olio motore

– Allentare il filtro olio (20) con un'apposita chiave e svitarlo a mano.

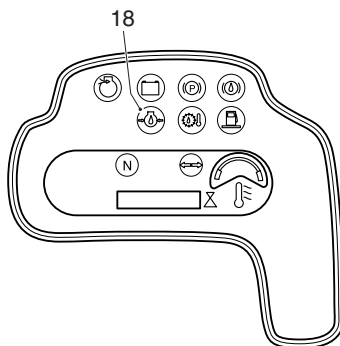
Raccogliere l'olio che fuoriesce; smaltire il filtro e l'olio usato secondo le disposizioni di legge vigenti in materia di tutela ambientale.

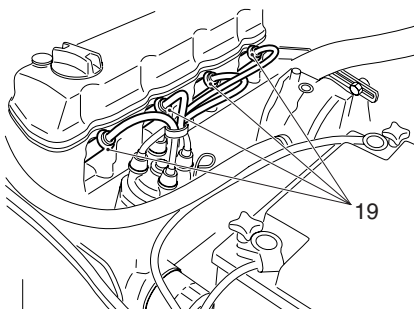
– Pulire a fondo le superfici di tenuta alla flangia del filtro olio.
– Lubrificare leggermente con olio motore pulito la guarnizione del nuovo filtro olio.
– Stringere a mano il filtro olio.

Riempimento olio motore

– Inserire nell'apposita apertura dell'olio motore nuovo in conformità alla tabella dei materiali utilizzati (vedi punto 9.1).

Quantità: 4,0 l

– Controllare il livello dell'olio motore con l'asta di controllo (19) e correggere se necessario.
– Riavvitare il tappo.
– Reinserire del tutto l'asta di controllo del livello dell'olio.

Dopo aver cambiato l'olio e sostituito il filtro olio osservare la spia di segnalazione Pressione olio motore (18) durante la prova del motore e verificare la tenuta del tappo di scarico dell'olio e del filtro olio.

Sostituzione delle candele

– Togliere il cappuccio delle candele (19).
– Pulire a fondo l’area candele alla testata.
– Svitare le candele.
– Controllare la distanza elettrodi delle candele con l’uso di uno spessimetro e regolarla se necessario.

Valore nominale: minore di 1,0 mm).

Usare solo candele originali.

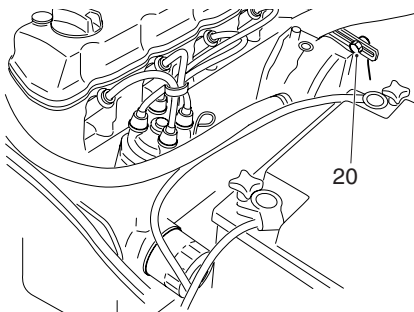
– Avvitare le candele a mano e serrarle poi con una coppia **20 Nm**.

Controllo della tensione cinghia trapezoidale

– Premere la cinghia trapezoidale tra la puleggia della cinghia della ventola e la puleggia della cinghia del generatore applicando una forza pari a **45 N**.

La cinghia deve poter essere premuta di circa **11 mm**.

Regolazione della tensione della cinghia trapezoidale

– Allentare le viti (20) e tirare l’alternatore fino a raggiungere la tensione prescritta per la cinghia trapezoidale.
– Serrare di nuovo le viti.

Controllare nuovamente la tensione della cinghia e ripetere l’operazione di regolazione se necessario.

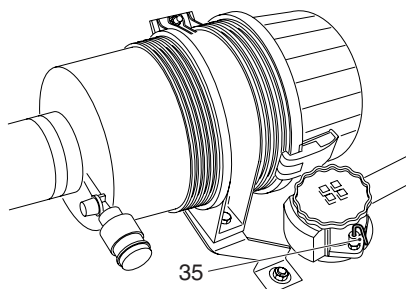
10.6 Controllare il livello dell’olio idraulico

Quando l’olio è freddo

– Azionare il montante facendolo sollevare e riabbassare completamente una volta.
– Spegnere il motore.
– Estrarre l’asta di controllo (35) e pulirla con un panno pulito. Controllare il livello dell’olio idraulico. Il livello deve rientrare tra le tacche MIN e MAX sull’asta di controllo. Se necessario, aggiungere olio fino alla tacca MIN sull’asta di controllo.

35

MAX

MIN

Quando l’olio è caldo

– Azionare il montante facendolo sollevare e riabbassare completamente una volta.
– Spegnere il motore.
– Estrarre l’asta di controllo (35) e pulirla con un panno pulito. Controllare il livello dell’olio idraulico. Il livello deve essere appena sopra la tacca MAX sull’asta di controllo. Se necessario, aggiungere olio fino a superare appena la tacca MAX sull’asta di controllo.

Se il motore si dovesse spegnere a montante sollevato oppure in caso di funzionamento irregolare del motore, occorre abbassare lentamente il montante prima di proseguire con quest’operazione.

10.7 Rubinetto di scarico impianto GPL

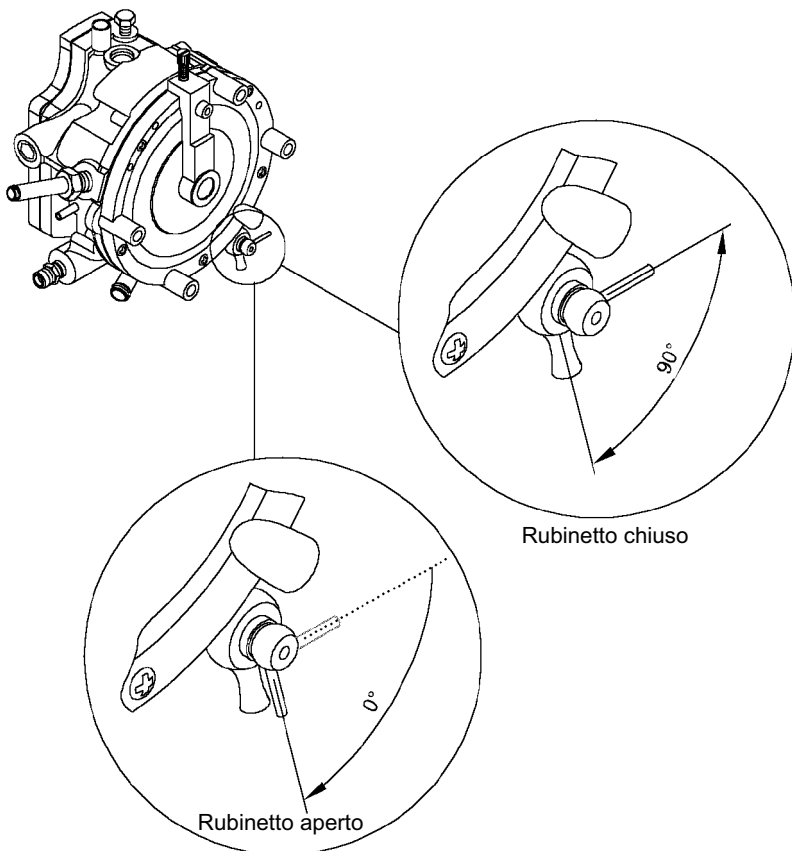
Il rubinetto di scarico dell’impianto GPL in funzione deve essere sempre chiuso (solo il personale specializzato è autorizzato ad aprirlo ai fini di interventi di manutenzione).

Se il rubinetto è aperto può fuoriuscire del gas!

90°

Rubinetto chiuso

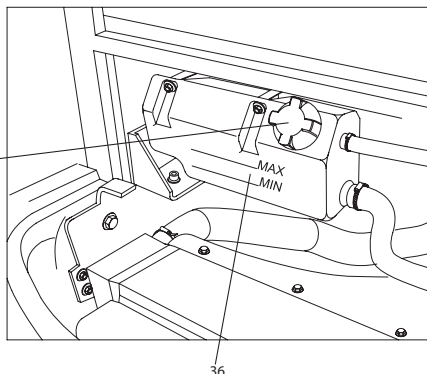
0°

Rubinetto aperto

10.8 Controllo del livello di refrigerante

– Aprire la chiusura della copertura e girarla verso destra.
– Smontare la copertura.
– Controllare il livello di refrigerante nel serbatoio.

Il livello di refrigerante deve rientrare nelle tacche MIN e MAX (36).

Se il livello di refrigerante è inferiore alla tacca MIN, potrebbe esserci una perdita nel sistema di raffreddamento. Il veicolo va rimesso in funzione solo dopo aver eliminato la causa della perdita.

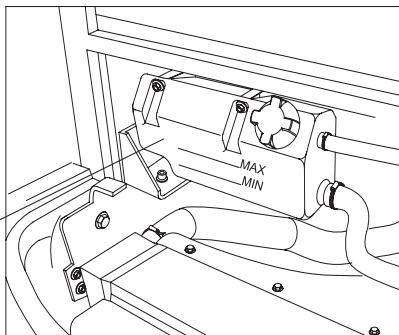
A motore caldo il sistema di raffreddamento è sotto pressione. Aprire il coperchio del vaso di espansione (37) solo dopo aver fatto raffreddare il motore.

Aggiungere al sistema una soluzione precedentemente miscelata composta da parti uguali di acqua e antigelo.

Il sistema va svuotato sul lato del monoblocco aprendo i rubinetti di scarico nel radiatore. I rubinetti di scarico possono essere dei tappi di scarico in ottone. Rimuovere il coperchio del vaso di espansione e appoggiarlo sul sedile di guida, il che funge da avvertimento che il motore è senza refrigerante.

Indicazioni relative alle concentrazioni raccomandate e alle misure di sicurezza sono riportate al capitolo F.

10.9 Controllo della concentrazione di refrigerante

Non aprire il coperchio del radiatore quando il motore è caldo.

Per prevenire depositi di calcare e danni dovuti a gelo e corrosione e per aumentare la temperatura d'ebollizione, il sistema refrigerante deve essere riempito durante tutto l'anno con una miscela di acqua e antigelo con additivi anticorrosione.

– Se la protezione antigelo è insufficiente, far uscire del refrigerante e aggiungere così tanto antigelo nel serbatoio (21) fino a raggiungere il giusto rapporto di miscela. Usare dell'antigelo conforme alla specifica refrigerante (vedi punto 7).

I dati relativi al rapporto di miscela acqua/antigelo e alla protezione antigelo che si ottiene sono indicati sull'antigelo.

Quantità sistema refrigerante:

DFG/TFG: **14,0 l**

10.10 Riempimento del sistema refrigerante

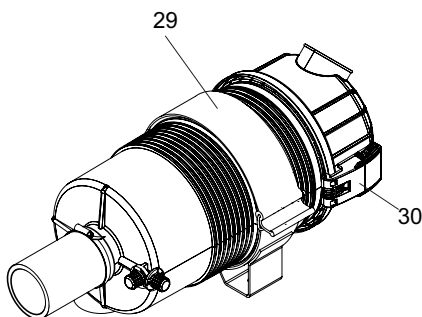
Far raffreddare il motore per aggiungere il liquido refrigerante. Aprire lentamente il tappo; potrebbe fuoriuscire del liquido refrigerante molto caldo se il sistema è ancora sotto pressione. Non mettere troppo regriferante nel sistema. Il tappo dispone di una valvola di sicurezza che si apre e che fa fuoriuscire del liquido refrigerante se il livello è troppo alto.

Se durante un intervento di manutenzione viene aggiunto del liquido refrigerante, esso deve essere equivalente al liquido refrigerante originale (vedi punto 7). Se il refrigerante viene rabboccato troppo velocemente oppure se il veicolo non si trova in posizione orizzontale, penetra dell'aria nel sistema refrigerante. Se il motore viene azionato con dell'aria nel sistema refrigerante, la temperatura d'esercizio sale eccessivamente e può causare danni al motore.

Il veicolo deve essere in posizione orizzontale. Aprire lentamente il tappo del serbatoio del refrigerante. Riempire lentamente il sistema refrigerante con l'uso di un imbuto fino a raggiungere il livello indicato nel manuale del produttore. L'imbuto provvede a creare la pressione necessaria per far fuoriuscire l'aria dal sistema refrigerante. Attendere che siano fuoriuscite tutte le bolle d'aria e rimettere quindi il tappo. Avviare il motore. Spegnere il motore appena ha raggiunto la sua temperatura d'esercizio e farlo raffreddare. Aprire lentamente il tappo del serbatoio del refrigerante e, se necessario, aggiungere del liquido refrigerante secondo le istruzioni fino a raggiungere il livello giusto. Rimettere il coperchio.

10.11 Pulizia/sostituzione della cartuccia del filtro aria

Eseguire tutti gli interventi di manutenzione solo a motore spento. Non avviare il motore quando la cartuccia del filtro aria è smontata.

– Sbloccare la chiusura rapida (29) e aprirla.
– Sollevare il corpo del filtro aria.
– Svitare i 2 gancetti (30) e smontare il vaso di raccolta della polvere.
– Estrarre con cautela la cartuccia interna e quella esterna dal corpo del filtro.
– Pulire dentro e fuori la cartuccia esterna con dell'aria compressa asciutta finché non fuoriesce più polvere.
– Pulire la cartuccia interna con un panno privo di pilucchi.

Non usare aria compressa per pulire il corpo del filtro bensì usare un panno pulito.

– Le cartucce del filtro aria danneggiate o troppo sporche vanno sostituite.
– Pulire a fondo il vaso di raccolta della polvere; a tale scopo togliere l'elemento in gomma.
– Rimontare le cartucce nel corpo del filtro e fissarle.

Non danneggiare le cartucce del filtro aria durante il montaggio.

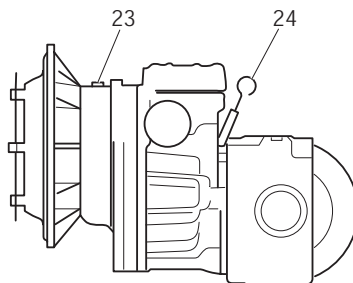
– Montare il vaso di raccolta della polvere e fissarlo con i 2 gancetti (30).
– Mettere il corpo del filtro aria in posizione di montaggio.
– Chiudere la chiusura rapida (29).

10.12 Riduttore DFG/TFG

È importante controllare correttamente il livello dell’olio. L’olio è un lubrificante che agisce anche come refrigerante e che aziona i giunti. Un livello dell’olio insufficiente causa la perdita della trasmissione e della pressione. Inoltre provoca surriscaldamento e conseguente malfunzionamento del riduttore.

Controllo del livello dell’olio riduttore

Aggiungere o riempire solo olio riduttore pulito e nuovo, conservato in contenitori puliti. Se penetra sporco o acqua nel riduttore possono verificarsi dei danni.

L’asta di controllo dell’olio riduttore si trova a destra del riduttore guardando in direzione di marcia.

– Accendere il motore e, a freno di stazionamento tirato, inserire prima la marcia in avanti e poi la retromarcia e attendere che il riduttore abbia raggiunto la sua temperatura d’esercizio.
– Estrarre l’asta di controllo del livello dell’olio (24) a motore acceso ed in folle.
– Pulire l’asta di controllo con un panno senza pelucchi ed inserirla di nuovo fino in fondo nell’apposita apertura.
– Estrarre nuovamente l’asta e controllare se il livello dell’olio si trova tra le tacche MIN e MAX.
– Se il livello è inferiore al punto centrale, aggiungere nell’apertura di rabbocco (23) dell’olio riduttore della giusta classe finché il livello ha raggiunto la tacca MAX sull’asta di controllo.
– Inserire di nuovo l’asta di controllo nell’apposita apertura.

10.13 Freno

Controllo del freno di stazionamento

Il freno di stazionamento (25) deve tener fermo il veicolo con il carico massimo ammesso in una pendenza del 15 %. In caso contrario occorre regolare il freno di stazionamento.

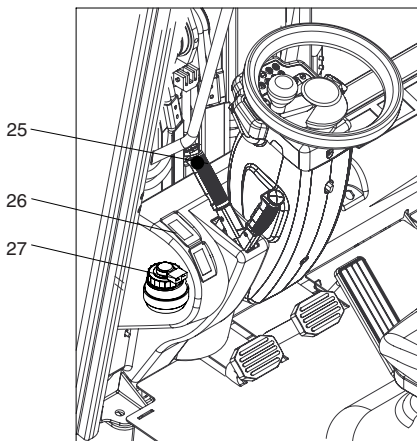
Controllo del livello del liquido freni

– Svitare le viti del rivestimento sinistro (26).
– Smontare il rivestimento (26) sinistro.
– Controllare il livello del liquido freni nell'apposito serbatoio (27).

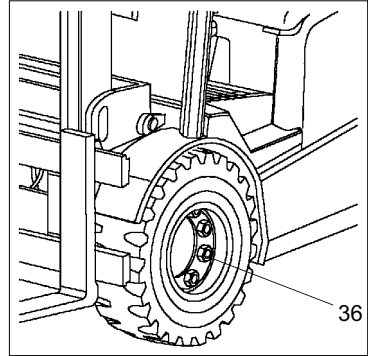
Il livello deve rientrare tra le tacche MIN e MAX.

– Aggiungere del liquido freni se necessario.

Quantità: 0,25 l

– Una volta riempito il liquido freni rimontare il rivestimento.

10.14 Controllo del fissaggio delle ruote

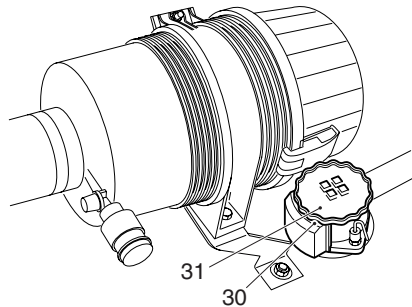
- Stazionamento sicuro del veicolo (vedi capitolo E).
- Stringere i bulloni delle ruote (36) in modo incrociato usando una chiave dinamometrica:

Coppia di serraggio

Typ	VFG 316-320	VFG 425-435
Ruote motrici	200 NM	380 NM
Ruote posteriori	200 NM	200 NM

10.15 Impianto idraulico

Sostituzione del filtro dell’olio idraulico

- Svitare il tappo (31).
- Togliere il tappo integrato nel filtro dell’olio idraulico.
- Inserire un nuovo filtro dell’olio idraulico e riavvitare il tappo.

Raccogliere l’olio idraulico che fuoriesce. Smaltire l’olio idraulico usato ed il relativo filtro secondo le disposizioni di legge vigenti in materia di tutela ambientale.

10.16 Pulire/sostituire lo sfiato del serbatoio dell’olio idraulico

- Svitare il tappo del serbatoio dell’olio idraulico (31).
- Sollevare il cappuccio (30).
- Estrarre l’inserto del filtro che si trova sotto il cappuccio.
- Pulire l’inserto del filtro.

Nel caso non sia possibile rimuovere lo sporco, sostituire l’inserto del filtro.

10.17 Impianto elettrico

Verificare lo stato della batteria, del livello e della densità dell'acido

L'acido della batteria è molto corrosivo. Evitare quindi assolutamente il contatto con l'acido della batteria. Se accidentalmente l'acido della batteria è entrato in contatto con gli indumenti, la pelle o gli occhi, sciacquare immediatamente le parti interessate con abbondante acqua. In caso di contatto con gli occhi rivolgersi immediatamente ad un medico! Neutralizzare immediatamente l'acido della batteria versato accidentalmente.

– Controllare che la scatola della batteria non presenti incrinature ed eventuali perdite di acido.
– Togliere i residui della reazione di ossidazione sui poli della batteria.
– Lubrificare con grasso non acido i poli della batteria.
– Controllare il livello dell'acido.

Il livello dell'acido deve trovarsi fra la tacca superiore e quella inferiore.

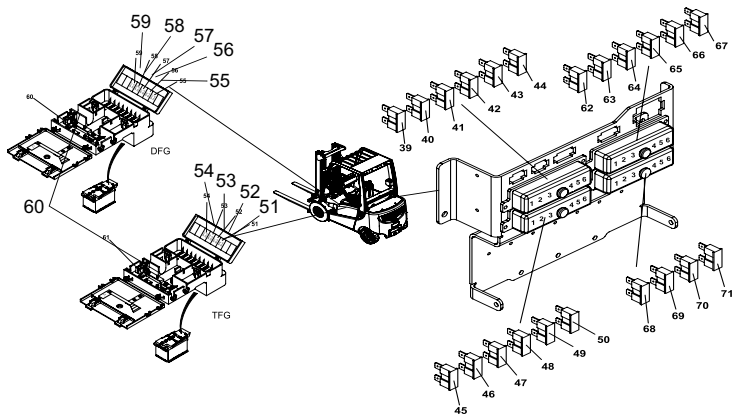
– Pulire l'area dei tappi.
– Svitare i tappi.
– Se necessario aggiungere dell'acqua distillata fino alla tacca superiore.
– Controllare la densità dell'acido con un idrometro.

La densità dell'acido di una batteria sufficientemente carica è di 1,24-1,28 kg/l.

– Ricaricare la batteria se necessario.
– Riavvitare i tappi.

Non è necessario controllare il livello o la densità dell'acido delle batterie a bassa manutenzione.

Controllo dei fusibili elettrici

– Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione (vedi il punto “Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione” in questo capitolo).
– Per i fusibili nella parte posteriore aprire la chiusura della copertura e girarla verso destra.
– Smontare la copertura.
– Controllare che tutti i fusibili corrispondano ai valori corretti e sostituirli se necessario.
– Montare le coperture.

● **Scatola fusibili standard (DFG)**

Pos.	Denom.	Protezione di:	Valore
39	2F14	Relè preriscaldamento, valvola diesel	5 A
40	4F1	Controllo filtro aria, valvole direzione di marcia, interruttore sedile, clacson	10 A
41	7F5	Controllo filtro diesel, controllo liquido freni, controllo freno a mano	5 A
42	4F8	Unità di comando e di segnalazione	5 A
43	F19	12 Impianto 12 V	10 A
44	9F7	Relè opzioni con accensione accesa	10 A

● **Scatola fusibili standard (TFG)**

Pos.	Denom.	Protezione di:	Valore
39	2F14	Valvola gas, distributore di accensione	5 A
40	4F1	Controllo filtro aria, valvole direzione di marcia, interruttore sedile, clacson	10 A
41	7F5	Controllo liquido freni, controllo freno a mano	5 A
42	4F8	Unità di comando e di segnalazione	5 A
43	F19	Impianto 12 V	10 A
44	9F7	Relè opzioni con accensione accesa	10 A

Corrente d'alimentazione DFG

Pos.	Denom.	Protezione di:	Valore
55	9F11	Fusibile preriscaldamento	70 A
56	9F8	Relè opzione motore acceso	50 A
57	9F7	Relè opzioni con accensione accesa	50 A
58	9F16	Accensione	20 A
59	9F17	Prefusibile per F19	20 A
60	9F19	Generatore 50A	50 A
		Generatore 80A	70 A
		Generatore 120A	120A

Corrente d'alimentazione TFG

Pos.	Denom.	Protezione di:	Valore
51	9F8	Relè opzione motore acceso	50 A
52	9F7	Relè opzioni con accensione accesa	50 A
53	9F16	Accensione	20 A
54	9F17	Prefusibile per F19	20 A
60	9F19	Generatore 50A	50 A
		Generatore 80A	70 A

○ **Scatola fusibili per equipaggiamento opzionale (DFG/TFG)**

Pos.	Denom.	Protezione di:	Valore
45	4F4	Girofaro	7,5 A
46	9F1	Tergicristalli	7,5 A
47	5F6	Cabina	15 A
48	5F1	Faro orientabile	25 A
49	5F3	Luci di retromarcia	15 A
50	5F5.2	Luce di posizione per circolazione su strada	15 A

Per prevenire danni all'impianto elettrico usare esclusivamente fusibili con il valore indicato.

○ **Scatola fusibili per circolazione su strada**

Pos.	Denom.	Protezione di:	Valore
62	4F5	Fusibile comando lampeggiatori di emergenza	10 A
63	4F6	Fusibile comando luce di arresto	10 A
64	5F4	Fusibile comando luci posteriori	5 A
65	5F4.1	Fusibile comando luci posteriori-	5 A
66	5F5	Fusibile di comando illuminazione	7,5 A
67	5F5.1	Fusibile di comando illuminazione sinistra	7,5 A

○ **Scatola fusibili per opzioni DFG**

Pos.	Denom.	Protezione di:	Valore
68	F14	Fusibile riscaldamento	15 A
69	9F2	Fusibile di comando riscaldamento sedile	10 A
70	9F12	Fusibile catalizzatore	7,5 A
71	9F13	Fusibile comando catalizzatore	5 A

○ **Scatola fusibili per opzioni TFG**

Pos.	Denom.	Protezione di:	Valore
68	F14	Fusibile riscaldamento	15 A
69	9F2	Fusibile di comando riscaldamento sedile	10 A
70	9F21	Fusibile - Generatore segnale di rotazione	5 A
71	6F7	Fusibile di comando impianto elettronico filtro antiparticolato	5 A

11 Sistema gas di scarico

Controllare ad intervalli regolari le emissioni dei gas di scarico. Un fumo di scarico nero o blu è un segnale di un aumento di emissioni. In questo caso occorre rivolgersi a personale specializzato.

Effettuare la manutenzione del filtro antiparticolato secondo le disposizioni del costruttore (a partire da F37).

12 Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia o di riparazione

La rimessa in funzione del veicolo a seguito di interventi di pulitura o di manutenzione può avvenire solo dopo aver provveduto a quanto segue:

– Controllo del funzionamento del clacson.
– Verifica del funzionamento dell’interruttore principale.
– Verifica del funzionamento dei freni.
– Lubrificazione del veicolo secondo lo schema.

13 Fermo macchina del veicolo di movimentazione interna

Se il veicolo di movimentazione interna resta fermo per più di due mesi, va tenuto esclusivamente in un ambiente asciutto e protetto dal gelo. Prima, dopo e durante i tempi di fermo macchina occorre adottare le misure qui descritte.

Durante il periodo di fermo macchina il veicolo di movimentazione interna va sollevato in modo che le ruote con tocchino terra. In questo modo si prevengono danni alle ruote e ai cuscinetti.

Se il veicolo di movimentazione interna dovesse restar fermo per più di 6 mesi, occorrerà rivolgersi al servizio assistenza del Costruttore per adottare ulteriori misure.

13.1 Cosa fare prima del fermo macchina

– Pulire a fondo il veicolo di movimentazione interna.
– Controllare i freni.
– Controllare il livello dell’olio idraulico e rabboccare se necessario (vedi capitolo F).
– Lubrificare con un leggero strato di olio o di grasso tutti i componenti meccanici non verniciati.
– Lubrificare il veicolo di movimentazione interna in conformità allo schema di lubrificazione (vedi capitolo F).
– Caricare la batteria.
– Staccare la batteria, pulirla e lubrificare i poli con apposito grasso.

➔ Attenersi inoltre alle istruzioni del costruttore della batteria.

– Trattare tutti i contatti elettrici non coperti con uno spray apposito.

13.2 Cosa fare durante il fermo macchina

Ogni 2 mesi:

– Caricare la batteria.

13.3 Rimessa in funzione dopo il periodo di fermo macchina

Si consiglia di far rimettere in funzione il veicolo da un tecnico del Costruttore.

– Pulire a fondo il veicolo di movimentazione interna.
– Lubrificare il veicolo di movimentazione interna in conformità allo schema di lubrificazione (vedi capitolo F).
– Pulire la batteria, lubrificare i poli con apposito grasso e attaccare la batteria.
– Caricare la batteria.
– Controllare che l'olio del riduttore sia privo di condensa e sostituirlo se necessario.
– Controllare che l'olio idraulico sia privo di condensa e sostituirlo se necessario
– Mettere in funzione il veicolo di movimentazione interna (vedi capitolo E).

Subito dopo aver messo in funzione il veicolo, effettuare alcune frenate di prova.

14 Controlli di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali

Eseguire i controlli di sicurezza in conformità alle normative nazionali. Jungheinrich consiglia un controllo secondo la Direttiva FEM 4.004. Per tali verifiche Jungheinrich dispone di uno speciale servizio di sicurezza con collaboratori appositamente addestrati.

Il veicolo di movimentazione interna deve essere controllato (in conformità alle normative nazionali) da una persona qualificata in materia almeno una volta l'anno o dopo il verificarsi di un evento eccezionale. Questa persona dovrà fare una perizia esclusivamente dal punto di vista della sicurezza, senza farsi influenzare dalle circostanze aziendali ed economiche. Tale persona deve disporre di sufficienti conoscenze ed esperienza in materia, per poter valutare lo stato del veicolo di movimentazione interna e ed il funzionamento efficace dei dispositivi di sicurezza secondo i principi tecnici e le Regola per la verifica dei carrelli industriali.

Va effettuata una verifica completa dello stato tecnico del veicolo per quanto riguarda la sicurezza contro gli infortuni. Inoltre si deve controllare accuratamente se il veicolo presenta dei danni riconducibili ad un uso improprio. La persona incaricata dovrà redigere un protocollo di verifica. La documentazione degli esiti della verifica va conservata almeno fino alle due verifiche successive.

Il gestore è tenuto a provvedere alla tempestiva eliminazione di guasti o difetti.

➔ Una volta effettuato il test di sicurezza il veicolo otterrà una targhetta. Questa targhetta riporta il mese e l'anno del test di sicurezza successivo.

15 Messa fuori servizio definitiva e smaltimento

➔ La messa fuori servizio definitiva ovvero lo smaltimento del veicolo per movimentazione interna sono da effettuarsi nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti in loco. Vanno osservate in particolare le disposizioni riguardanti lo smaltimento delle batterie, dei materiali utilizzati nonché dell'impianto elettronico ed elettrico.

○ **In opzione**

16 Filtro antiparticolato diesel Serie HUSS FS - MK

16.1 Avvisi generali importanti

Prima della messa in funzione del filtro antiparticolato, leggere attentamente le avvertenze d'uso.

Fondamentalmente vanno rispettate le norme antifortunistiche generali, nonché le regole generali riconosciute sulla sicurezza e sulla salute sul lavoro.

L'impiego di combustibili con additivi può ripercuotersi negativamente sui gas di scarico e con ciò sulla durata utile del filtro antiparticolato. Quindi bisogna usare solo carburante diesel DIN EN 590 con un numero di cetano superiore a 50.

➔ **Il filtro antiparticolato HUSS adempie i requisiti delle disposizioni TRGS 554, TA Luft e VERT (Svizzera**).

Campo d'applicazione delle TRGS 554 (regole tecniche per sostanze pericolose), TA Luft e VERT:

– Queste regole tecniche valgono per le aree di lavoro, in cui possono verificarsi emissioni di motori diesel nell'aria sul posto di lavoro.
– In Svizzera le disposizioni VERT stabiliscono in particolare i requisiti per la costruzione di tunnel e cantieri di grandi dimensioni.

16.2 Importanti avvisi di sicurezza

Attenzione!

Per assicurare un funzionamento perfetto e sicuro del filtro antiparticolato diesel sono necessari un uso e una manutenzione attenti.

Uso e rigenerazione:

L'uso e la rigenerazione del filtro antiparticolato diesel non sono concessi a persone che non dispongono di una formazione sufficiente in materia di rigenerazione di filtri e che non sono a conoscenza degli eventuali pericoli collegati. Interventi a un filtro antiparticolato diesel devono essere effettuati esclusivamente da personale addestrato e autorizzato. In presenza di danni o malfunzionamenti evidenti, il filtro antiparticolato diesel deve essere reso immediatamente inattivo. Depositi di sostanze infiammabili nell'area del filtro sono da escludere.

Pericolo di ustione!

Durante la rigenerazione, l'intero sistema filtro antiparticolato si riscalda e dal tubo di scappamento fuoriescono gas di scarico molto caldi.

Avvio del carrello elevatore in una situazione di pericolo (se il blocco d'avviamento è attivo):

Sull'HUSS-Control premere entrambi i tasti "M" e "F" e tenerli premuti, contemporaneamente avviare il carrello elevatore.

16.3 Descrizione del funzionamento

Durante il funzionamento del motore, i gas di scarico del diesel passano attraverso l'elemento del filtro che trattiene tutte le particelle di fuliggine quasi completamente.

Con l'aumento della durata di funzionamento del motore diesel, il grado di riempimento del filtro antiparticolato diesel aumenta, e con ciò la contropressione sullo scarico.

Il grado di riempimento del filtro antiparticolato diesel viene visualizzato sul display dell'HUSS-Control, di modo che si possa effettuare tempestivamente la rigenerazione.

Al raggiungimento di una contropressione massima definita ovvero un tempo massimo di carico, l'HUSS-Control emette l'allarme "Filtro pieno".

Per bruciare le particelle di fuliggine accumulate sull'elemento del filtro, la rigenerazione viene avviata tramite l'HUSS-Control a motore spento.

Un blocco d'avviamento e un dispositivo di spegnimento forzato sono integrati nel controllo a protezione del motore e del filtro antiparticolato diesel.

16.4 Uso dell'HUSS-Control

Il filtro antiparticolato diesel viene comandato tramite l'unità di comando HUSS-Control. L'unità di controllo è fissata nel campo visivo dell'operatore.

> **Importante!**
>
> L'HUSS Control funziona solo con accensione inserita.

Display

Sulla riga superiore vengono visualizzate le fasi operative, mentre sulla riga inferiore una barra indica lo stato del filtro (contropressione ovvero durata rigenerazione)

Tasti

Control
(pulsante di comando)

Mode
(pulsante di modalità)

Function
(pulsante di funzione)

16.5 Istruzioni per l'uso dell'HUSS-Control

Funzionamento normale	Indicazione sul display	LED funzione
Accendere l'accensione. Il cicalino viene attivato per 1 secondo, contemporaneamente si accendono entrambi i LED.	Autotest	LED verde e rosso accesi
Quando c'è un messaggio memorizzato, questo viene visualizzato e inoltre lampeggia il LED rosso.	p.es. allarme / filtro pieno HHHHHHHHHHH	LED rosso lampeggia
Messaggio memorizzato: Prima dell'ultimo spegnimento, la contropressione dei gas di scarico ha superato il limite superiore per min. 20 secondi oppure una rigenerazione è stata annullata. Il cicalino è attivo ininterrottamente.		
Avvertenze per questo messaggio: Il carrello non può essere avviato, è necessario eseguire una rigenerazione.	Attenzione In una situazione di pericolo, è possibile avviare il carrello premendo contemporaneamente e tenendo premuti i tasti "M" e "F".	
Se non è memorizzato alcun messaggio, è possibile avviare il motore.	Motore pronto	

Messaggi durante il funzionamento normale che indicano lo stato del filtro antiparticolato:

con questo messaggio>>> Funzionamento normale possibile	Stato filtro HHHHHHHH	LED verde lampeggia
con questo messaggio>>> Rigenerazione necessaria	Rigenerare HHHHHHHH	LED rosso lampeggia
Entro il tempo massimo di carica è stato necessario rigenerare 10 volte; il Servizio Assistenza JH deve essere contattato	Chiamare il Servizio Assistenza / Cenere bianca	
Interventi di manutenzione con filtri antiparticolato diesel necessari, contattare il Servizio Assistenza JH.		Manutenzione

16.6 Rigenerazione

Rigenerare una volta al giorno, anche se il filtro non è ancora pieno

Pericolo d'incendio e d’esplosione

Attenzione durante l'uso di carburante. Evitate fiamme aperte durante l'uso di carburante. Non fumare, ciò vale anche dove si sente solo l'odore caratteristico del carburante.

Pericolo di ustione e intossicazione

A ogni combustione vengono generate delle temperature alte e gas di scarico con componenti tossici.

L'intero sistema di scarico ha una temperatura molto alta durante e subito dopo l'esercizio.

Rigenerazione	**Indicazione sul display ------------------- LED funzione**
Posizionare il veicolo su una superficie piana. Spegnere il motore. Accensione su "ON": HUSS-Controllo sotto tensione. Premere il tasto "M" e tenerlo premuto per 5 secondi. La rigenerazione viene avviata dopo 5 secondi.	Avviare la rigenerazione tra 5 sec. >>>>>>>>LED verde
Ulteriori indicazioni dopo 5 secondi. Il ventilatore viene acceso per il preraffreddamento.	Candeletta di preraffreddamento
La candeletta viene accesa.	Rigenerazione Avvio candeletta
La miscela di carburante e aria viene accesa.	Rigenerazione Accendere start
Viene effettuata la rigenerazione del filtro antiparticolato diesel. Sul display viene visualizzato il tempo restante della rigenerazione.	Rigenerazione attiva
La rigenerazione è terminata. Questa'indicazione sul display viene visualizzata per 3 minuti.	Rigenerazione eseguita

Interrompere la rigenerazione	Indicazione sul display ------------------- LED funzione
Una rigenerazione avviata può essere interrotta spegnendo l'accensione usando la chiave d'accensione oppure premendo il tasto "F" sul comando. In questo modo sul display appare il conto alla rovescia di 5 secondi fino allo spegnimento della rigenerazione. Il cicalino è attivo ininterrottamente.	Allarme "Filtro pieno" >>LED rosso lampeggia
⚠ **Importante** Premendo contemporaneamente i tasti "M" e "F", si può avviare il motore del carrello elevatore in situazioni di pericolo anche con *"Allarme/filtro pieno"*.	
⚠ **Anomalie** Durante la rigenerazione vengono controllati hardware e software delle singole funzioni. Anomalie causano l'annullamento della rigenerazione. L'anomalia viene visualizzata sul display del HUSS-Control. Inoltre viene controllata la tensione della batteria. Se la tensione è inferiore al valore minimo, la rigenerazione viene annullata. Se viene visualizzata una delle anomalie qui a fianco, per rimuovere l'anomalia è necessario contattare il Servizio Assistenza JH.	Anomalia candeletta Anomalia pompa del carburante Anomalia valvola elettromagnetica Anomalia ventilatore Anomalia sensore termico Anomalia rigenerazione Rigenerazione interrotta Sottotensione

16.7 Manutenzione

Sul display del HUSS Control viene visualizzata la frequenza degli interventi di manutenzione.

Per l'esecuzione degli interventi di manutenzione, contattare il Servizio Assistenza JH.

Il HUSS Control è preimpostato in fabbrica per il carrello elevatore. Modifiche di queste impostazioni devono essere effettuate esclusivamente da personale addestrato e autorizzato del Servizio Assistenza JH.